

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ

Katedra: Technologie a řízení konfekční výroby

Bakalářský studijní program: TEXTIL B3107

Studijní obor: Technologie a řízení oděvní výroby – 3107R004

Zaměření: Konfekční výroba

Evidenční číslo bakalářské práce: KOD/2011/06/2/BS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název: Optimalizace výrobního procesu oděvů pro církevní řády

Title: Optimalization of religious orders clothes manufacture

Autor: Marie Vacková, DiS.

Horní Studénky 146

789 01, Zábřeh

.....

Vedoucí bakalářské práce: Ing. František Havlíček

Rozsah práce:

Počet stran	Počet obrázků	Počet příloh	Počet zdrojů
67	24	3	20

V Liberci dne: 26. dubna 2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marie VACKOVÁ**
Osobní číslo: **T07000485**
Studijní program: **B3107 Textil**
Studijní obor: **Technologie a řízení oděvní výroby**
Název tématu: **Optimalizace výrobního procesu oděvů pro církevní řády**
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení konfekční výroby**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Analyzujte význam technologické dokumentace pro výrobu oděvů.
2. Vypracujte technický náčrtek a technický popis vybraného druhu oděvu pro církevní řády.
3. Zpracujte soupis technologických operací pro vybraný oděv a navrhnete optimální počet dílenských šablon.
4. Specifikujte potřebnou techniku a navrhnete optimální organizaci výrobní dílny pro danou výrobu.
5. Proveďte ekonomické vyhodnocení.

Rozsah grafických prací: 10
Rozsah pracovní zprávy: 30
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

- SKARLANTOVÁ, J. Od fíkového listu k džínsům. Grada Publishing, Praha, 1999.
- DUKA, D. a KOPECKÁ, M. Řeholní život v českých zemích. Karmelitánské nakladatelství, Kostelní Vydří, 1997.
- Kolektiv autorů: Technická příprava a organizace v oděvní výrobě. Liberec, 2006.

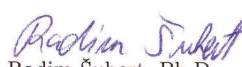
Vedoucí bakalářské práce: Ing. František Havlíček
Katedra technologie a řízení konfekční výroby

Datum zadání bakalářské práce: 8. února 2010

Termín odevzdání bakalářské práce: 7. ledna 2011


prof. RNDr. Aleš Linka, CSc.
děkan




Ing. Radim Šubert, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 23. března 2010

Technická univerzita v Liberci
Doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
Katedra oděvnictví, FT
Studentská 2
461 17 Liberec

ŽÁDOST

Žádám o prodloužení termínu odevzdání diplomové (bakalářské) práce do *května 2011*.

Název diplomové (bakalářské) práce:

Optimalizace výrobního procesu oděvů pro církevní řády

Jméno vedoucího diplomové (bakalářské) práce: *Ing. František Havlíček*

Jméno, příjmení a adresa žadatele: *Marie Vacková, Horní Studénky 146, Zábřeh 789 01*

Podpis žadatele: *Vacková Marie*

Datum podání žádosti: *3.1.2011*

Vyjádření vedoucího práce:

Vyjádření vedoucího katedry:



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ
Katedra oděvnictví

Soublasen. 5.1.2011

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně.

Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci, dne 26. dubna 2011

.....

Podpis

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Františku Havlíčkovi za jeho ochotu při vedení bakalářské práce, za jeho četné připomínky, podněty a trpělivost , kterou mi během sestavování bakalářské práce věnoval. Dále bych chtěla poděkovat mistrové z Chráněné Charity Zábřeh paní Marii Kozákové za odborné vedení a za poskytování cenných rad, informací a zkušeností z její několikaleté bohaté praxe.

A v neposlední řadě bych chtěla poděkovat mé rodině a všem, kteří mě podporovali při zpracování této bakalářské práce.

Anotace

Název BP: Optimalizace výrobního procesu oděvů pro církevní řády
Autor: Marie Vacková, DiS.
Odevzdání BP: 2011
Vedoucí BP: Ing. František Havlíček

Bakalářská práce se zabývá problematikou výrobního procesu církevního oděvu. Na začátku práce je stručně popsána organizace, pro kterou je technologie výroby zpracovávána. Dále následuje všeobecný popis významu technologické dokumentace pro výrobu oděvů. Jedna kapitola je věnována historii liturgického oděvu a přehledu liturgických oděvů současnosti. Dalším bodem této práce je samotné technologické řešení zvoleného oděvu - kněžské kleriky a cingula, zajištění potřebných dílenských šablon pro plynulý chod výroby a následné zapracování zvolené technologie do plánu podlaží. V závěru bakalářské práce je provedeno ekonomické vyhodnocení.

Klíčová slova

Kněžská klerika
Cingulum
Technologická dokumentace
Technický nákres
Technický popis
Soupis operací
Dílenská šablona
Plán podlaží

Annotation

Theme: Optimalization of religious orders clothes manufacture
Author: Marie Vacková, DiS.
Consignment: 2011
Leadership: Ing. František Havlíček

This Bachelor thesis is focused on religious clothing production process. In the first chapter, there is organization description, where the technology is implemented. Following part is focused on importance of technology documentation for clothing production. Another theoretical chapter is concerned in religious clothing history and overview of today's products. The main part of this thesis is a technologic solution itself - priest cassock and cingulus, managing working templates necessary for smooth production and implementation of selected technology into a floor plan. Economic budget is calculated in the last part.

Keywords

Priest cassock
Cingulus
Technology documentation
Technology drawing
Technology description
Technology process
Working templates
Floor plan

Obsah

1	ÚVOD	10
2	CHARAKTERISTIKA CHRÁNĚNÉ DÍLNY CHARITY ZÁBŘEH	11
3	OBECNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÉ DOKUMENTACE	13
3.1	VÝROBNÍ PROCES – OBECNÁ CHARAKTERISTIKA	13
3.2	TECHNICKÁ PŘÍPRAVA	13
3.3	KONSTRUKČNÍ PŘÍPRAVA VÝROBY	14
3.4	TECHNOLOGICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY	15
3.4.1	<i>Soupis operací</i>	15
3.4.2	<i>Pracovní analýza</i>	16
3.4.3	<i>Pracovní předpis</i>	16
3.4.4	<i>Výrobní postup</i>	16
3.5	ORGANIZACE ODĚVNÍ VÝROBY	18
3.5.1	<i>Plán podlaží</i>	18
3.5.2	<i>Mezioperační doprava</i>	19
3.5.3	<i>Materiálové karty</i>	20
3.5.4	<i>Dílenské šablony</i>	20
3.6	EKONOMICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY	20
4	HISTORIE LITURGICKÉHO ODĚVU	22
5	PŘEHLED LITURGICKÝCH ODĚVŮ SOUČASNOSTI	24
6	VÝROBNÍ PROCES PRO VYBRANÝ ODĚV	28
6.1	SHRNUTÍ VSTUPNÍCH INFORMACÍ PRO VYBRANÝ ODĚV	28
6.2	KLERIKA A CINGULUM	28
6.3	NÁVRH KNĚŽSKÉ KLERIKY	29
6.4	KONSTRUKCE STŘIHU KNĚŽSKÉ KLERIKY	31
6.4.1	<i>Připravené stříhové díly</i>	31
6.5	MATERIÁL	33
6.5.1	<i>Vrchový materiál</i>	33
6.5.2	<i>Podšívkový materiál</i>	34
6.5.3	<i>Výztužný materiál</i>	34
6.5.4	<i>Drobná a metrová příprava</i>	34
6.6	MATERIÁLOVÁ KARTA	35
6.7	TECHNICKÝ NÁKRES A POPIS	37
6.7.1	<i>Technický nákres</i>	37
6.7.2	<i>Technický popis</i>	38

6.8	SOUPIS OPERACÍ KLERIKY	40
6.9	DÍLENSKÉ ŠABLONY	50
6.9.1	<i>Rozpiska dílenských šablon.....</i>	<i>51</i>
6.10	STROJNÍ VYBAVENÍ DÍLNY	51
6.10.1	<i>Šicí stroj jednojehlový s 2-nitným vázaným stehem (steh třídy 301).....</i>	<i>53</i>
6.10.2	<i>Čtyřnitný šicí stroj obnitkovací (steh třídy 507).....</i>	<i>53</i>
6.10.3	<i>Podlepovací stroj diskontinuální.....</i>	<i>54</i>
6.10.4	<i>Žehlící stůl.....</i>	<i>54</i>
6.11	ORGANIZACE VÝROBY	55
6.11.1	<i>Plán podlaží výrobní dílny.....</i>	<i>55</i>
7	EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ	59
7.1	MATERIÁLOVÁ KALKULACE	59
7.2	VZNIKlá ÚSPORA	61
8	ZÁVĚR.....	62
	POUŽITÁ LITERATURA A DALŠÍ ZDROJE.....	64
	SEZNAM PŘÍLOH.....	66
	SEZNAM OBRÁZKŮ	67
	SEZNAM TABULEK	67

1 Úvod

V každém podnikání je na prvním místě dosažení zisku. Zisku se může dosáhnout prodejem výrobků, které dokáží zaujmout kupující a konkurovat na trhu jak svojí kvalitou tak i cenou. Cena i kvalita v tržním prostředí, jde ruku v ruce společně, a odvíjí se od několika faktorů. Důležitým faktorem je dobře zorganizovaná výroba. Pokud je dobře zorganizovaná výroba, vznikají jen kvalitní výrobky bez zmetků, je kratší výrobní čas a vznikají menší náklady na výrobu. Dalším důležitým faktorem je jedinečnost na trhu. Pokud je výrobek jedinečný svojí podstatou a v rámci trhu jej nabízí pouze několik subjektů, je výrobek za předpokladu potřeby předurčen k prodeji. Za předpokladu, že je dodržena správná technologie výroby a je po něm poptávka, je možné dosahovat zisku a hotový výrobek je kvalitnější, cenově levnější a v důsledku toho na trhu konkurence schopnější.

Tato bakalářská práce je zaměřena na technickou přípravu výroby a technologii zpracování oděvů pro církevní řády. Výběr tématu byl na základě podnětu Chráněné dílny Zábřeh, která do budoucna plánuje specializaci výhradně na produkci oděvů pro kněžské teologické semináře a na oděvy pro kněze a řeholníky, obrázek č. 2. Z tohoto důvodu je důležité mít vypracované technologické postupy a dokumentace pro správný a plynulý chod výroby tak, aby mohly být výrobky na trhu konkurence schopné, vyráběné ve vysoké kvalitě a za příznivou cenu pro cílový segment trhu.

Druhotným důvodem, proč bylo téma zvoleno je důvod neexistence firem v České republice, které by se zabývaly převážně výrobou církevních oděvů a v důsledku toho i malé povědomí o technologii této výroby a to i přes to, že z odborného pohledu je výrobní technologický postup nesmírně zajímavý. Z tohoto důvodu by tato bakalářská práce měla vytvořit nejen všeobecný průřez technologickou dokumentací pro výrobu oděvů, ale obohatit nás i o historii církevních oděvů a o přehled oděvů, které jsou nyní v liturgii používány. Dále vytvořit technologické řešení výroby kněžské kleriky a cingula na podmínky šicí dílny Charity Zábřeh.

2 Charakteristika Chráněné dílny charity Zábřeh

Bakalářská práce je zpracovávána, jak je v úvodu zmíněno, na podmínky Chráněné dílny Charity Zábřeh. Charita je součástí katolické církve v České republice, která poskytuje sociální služby, zdravotní péči, pomáhá osobám se zdravotním a mentálním postižením, sociálně slabým rodinám a ve spoustě dalších sociálních službách po celé České republice. Právě chráněné dílny, jedna z možností charitních služeb, zaměstnávají občany, kteří mají ztíženou možnost se uplatnit na trhu práce kvůli jejich mentálnímu nebo fyzickému postižení.

Chráněná dílna Zábřeh byla založena v roce 2002 a v současné době se zaměřuje na šití nových a občasně opravy stávajících oděvů. Původní záměr dílny byl zaměřen na zakázkovou výrobu a opravu oděvů, ale postupem času se výroba začala přetvářet na měřenkový výrobní proces se zaměřením hlavně na pracovní oděvy charitních zaměstnanců, pro zaměstnance nemocnic nebo klasické pracovní oděvy. Mezi výrobky, které jsou převážně vyráběny na této dílně patří: bundy, fleese mikiny, vesty, haleny, rochetky a alby, montérky, pracovní blůzy, kombinézy a oděvy pro zdravotnický personál, obrázek č. 1.

V současné době Chráněná dílna zaměstnává 6 zaměstnanců - 1 mistrová a 5 šiček se sníženou pracovní schopností, z toho jedna je hluchoněmá.



Obrázek 1: Stávající výrobní sortiment chráněné dílny [17]



Obrázek 2: Příklad plánovaného výrobního sortimentu [17]

3 Obecná charakteristika technologické dokumentace

3.1 Výrobní proces – obecná charakteristika

Než začne výroba jakéhokoliv výrobku je potřeba určit jaký bude mít finální výrobek tvar, jakou bude plnit funkci a jak bude využíván. Je také nutné i správně a efektivně zorganizovat výrobní proces. Předvýrobní a výrobní proces se skládá z mnoha úkolů s technickým i organizačním charakterem. V průmyslové výrobě je předvýrobní proces nazýván Technická příprava výroby.

3.2 Technická příprava

Technická příprava výroby je souhrn činností, které provázejí výrobek od jeho vzniku až k jeho prodeji. Tato fáze výrobního procesu je nevýrobní. Pomocí technické přípravy výroby jde po celou dobu výroby s výrobkem dokumentace, která zajišťuje správný, plynulý a ekonomický chod celé výroby.

Technickou přípravu výroby můžeme rozdělit do dvou větších základních etap:

- konstrukční příprava výroby
- technologická příprava výroby

Obecně se může říci, že konstrukční příprava výroby má za úkol vytvořit návrh výrobku, v tomto případě návrh pro prodejní kolekci pro kontraktní řízení a vytvořit konstrukční podklady pro následnou výrobu, zatímco technologická příprava výroby zajišťuje plynulý a efektivní chod výroby a jednou z částí je i ekonomická příprava výroby, která vytváří analýzu nákladů na provoz a určuje cenu výrobku.

[6]

3.3 Konstrukční příprava výroby

Konstrukční příprava výroby je počáteční fáze vzniku výrobku. Tato fáze přípravy výroby začíná již na modelárnách, kde je vypracován návrh modelu ve formě návrhu (skici). Návrh je kresba, kde je oděv nakreslen na postavě s veškerými detaily a doplněn vzorkem materiálu. Tento návrh pro výrobu nepostačuje, proto se vypracovává technický nákres s technickým popisem.

Technický nákres je grafické vyjádření výrobku v příslušném měřítku a zhotovuje se na základě již ušitého modelu. Model se na technickém nákrese z předního pohledu zobrazuje v měřítku 1:10 a se zadního pohledu v měřítku 1:20. Pokud je na výrobku nějaký detail (může to být detail prošití, detail vnitřního vypracování, atd.), na který je nutno upozornit, se kreslí v měřítku 1:5. Pokud je důležité na modelu dodržet nějaký rozměr (např. našití firemního loga, atd.), může být technický nákres opatřen i kótami.

Každý technický nákres by měl být opatřen názvem a číslem fazony. Technický nákres je první částí technologické dokumentace.

Technický popis je slovním vyjádřením technického nákrese a model se popisuje z vnější i z vnitřní strany. Technickým popisem se stručně popisuje vzhled modelu, detaily modelu a jeho vypracování. Popis je rozdělen do několika částí. Jako první se popisuje celkový vzhled a použití modelu. Následně se postupně popisují jednotlivé části (např. přední díl vrchový, přední díl podšívkový, rukáv, límec, rozparek, atd.). Vypracování technického popisu může být ve formě textu nebo tabulky.

Technický popis je neoddělitelnou součástí technického nákrese a patří v technologické dokumentaci hned na druhé místo právě za již zmiňovaný technický nákres. Tak jako technický nákres by měl obsahovat název a číslo fazony, tak i technický popis bývá opatřen těmito náležitostmi. Na základě technického popisu se vyhotovuje soupis operací.

[5]

3.4 Technologická příprava výroby

Jak již bylo zmíněno, technologická příprava výroby zajišťuje chod výroby. Chod výroby by měl být plynulý se zvyšováním produktivity práce a musí dodržovat pracovní postupy. Aby se tohoto cíle dosáhlo, vyhotovuje se technologická dokumentace, která bezporuchový a správných chod výroby zajišťuje.

Mezi technologickou dokumentaci patří:

- soupis operací
- pracovní analýza
- pracovní předpis
- výrobní postup
- plán podlaží
- materiálové karty
- dílenské šablony
- technologické listy pracovních operací
- podklady z normování spotřeby práce a technicko-hospodářských norem

[5]

3.4.1 Soupis operací

Soupis operací je z hlediska technologické dokumentace nejmenší část pracovního procesu. Vypracovává ho technolog a jako podklady pro vypracování mu slouží již ušitý model, technický nákres a technický popis. Při tvorbě soupisu operací je nutné, aby technolog bral ohled na materiál, z kterého bude model vyráběn, na strojové vybavení příslušné výrobní dílny, kvalifikaci jednotlivých pracovníků, efektivnost pracovního procesu a musí zajistit a zabezpečit kvalitu výrobku. Technolog ovšem nesmí ani opomenout na zkušenosti z předešlé výroby podobného výrobku a měl by uplatňovat veškeré zlepšovací návrhy, které vyšly právě z předcházející výroby. Předchozími zkušenostmi se vyvaruje chyb a zefektivňuje výrobu.

Soupis operací musí být vyhotoven stručně a srozumitelně s použitím správné odborné terminologie. Každá operace je samostatně číslována a musí technologicky

navazovat na operaci předcházející. Pokud je u některé operace potřeba např. šablona nebo jiná pomůcka, je nutné, aby tuto informaci technolog u operace uvedl. Soupis operací se vyhotovuje pro každý model samostatně nebo je tvořen tzv. stavebnicovým systémem (opakující se části soupisu operací – postup límce, kapes, se nemusí znovu a znovu opisovat a kopie se vloží do nově vytvářeného soupisu. Tím se práce urychlí a zefektivní).

[3]

3.4.2 Pracovní analýza

Pracovní analýza se vyhotovuje na základě soupisu operací. Jedná se o podrobný popis každé operace na pohyby a úkony s doplněním nákresu. Pracovní analýza se zpracovává z toho důvodu, aby mohly být stanoveny spotřeby času na jednotlivé operace. Existují různé druhy stanovení spotřeby času jednotlivých úkonů. Obecně, s ohledem na materiál, se vychází z normativů nebo snímkováním pracovní operace.

3.4.3 Pracovní předpis

Pracovní předpis je souhrn technologické a ekonomické dokumentace s údaji týkajícími se výrobku ale i dílny. Skládá se z několika listů. První list je opatřen názvem výrobku a číslem fazony a dalšími listy jsou již předem vytvořený technický nákres s popisem, pracovní analýza, normy času a výkonu, doplněny jsou tarifně-kvalifikační třídy, mzdy pracovníků a poslední částí je soupis operací.

3.4.4 Výrobní postup

Pokud je vypracovaný technický nákres s popisem, soupis operací, pracovní analýza a pracovní předpis, tak je nutné přiřadit jednotlivé pracovní operace na příslušná pracovní místa. Tato dokumentace se nazývá, jak již bylo zmíněno, výrobní postup. Při tvorbě výrobního postupu technolog spolupracuje s mistrem, protože mistr nejlépe zná své zaměstnance a může technologovi poskytnout rozhodující informace o schopnostech a kvalifikaci jednotlivých pracovníků. Dále je nutné, aby technolog při

tvorbě výrobního postupu znal počet zaměstnanců dílny, strojové vybavení dílny a měl již vytvořený pracovní předpis.

Další zásady pro tvorbu výrobního postupu.

- na jedno pracovní místo přiřazovat operace podobného charakteru nebo v technologické návaznosti
- jednotlivá pracovní místa musí být chronologicky seřazená
- výroba musí být plynulá bez zbytečných transportů s maximálním využitím technického vybavení dílny, hlavně speciálních výrobních strojů a kvalifikací a schopností pracovníků
- výrobní postup sestavit s ohledem na skutečnou pracovní dobu a skutečný stav zaměstnanců.

Skutečný stav zaměstnanců se vypočítá:

Skutečný stav zaměstnanců = celkový počet zaměstnanců – (průměrná absence zaměstnanců + univerzální pracovníci)

Univerzální pracovník je pracovník, který je vybaven vysokou odborností s velkou zručností a je schopen se v krátkém časovém intervalu naučit jakoukoliv pracovní operaci výroby.

Množství práce na jedno pracovní místo udává tzv. **pracovní takt**.

Pracovní tak dílny se vypočítá:

$$P_t = \frac{N_{cv}}{D}$$

[5]

P_t = pracovní tak dílny

N_{cv} = normočas výrobku

D = počet pracovníků

3.5 Organizace oděvní výroby

Pod pojmem organizace výroby se skrývá maximální využití prostoru a dobré rozmístění strojního vybavení s ohledem na mezioperační dopravu a na vysokou plynulost výroby. V úvahu je nutné brát nejen druh výroby a typ vyráběných výrobků, ale také rozvody energií a neméně důležitou roli zde hraje i ergonomie pracovního místa. Při organizaci výroby je nutné respektovat hygienické a psychologické podmínky pracovníka, který bude pracoviště využívat.

Aby byl výrobní proces šicí dílny správně zorganizovaný, používá se pro tyto účely plán podlaží.

3.5.1 Plán podlaží

Plán podlaží je účelné rozmístění jednotlivých pracovních míst s technologickou návazností. K vyhotovení plánu podlaží se používá výrobní postup. Každé pracoviště je označeno příslušným symbolem a zkratkou. Pokud se zavádí nová výroba a nebo se mění organizace výrobního procesu je nutné plán podlaží zpracovat. Aby plán podlaží byl účelně sestavený, je nutné při jeho tvorbě dodržet několik zásad.

- plán podlaží vyhotovit v měřítku 1:100 nebo 1:50
- rozměry strojního vybavení musí odpovídat stejnému měřítku jako samotný plán podlaží
- dbát na plynulost výroby, aby vznikaly co nejkratší manipulační vzdálenosti
- pracovní místo by mělo být postaveno tak, že z levé strany pracovník odebírá rozpracovanou výrobu a pokládá si ji na pravou stranu
- každému pracovnímu místu přiřadit značku a pořadové číslo podle výrobního postupu
- nutné je i vypracovat příslušnou legendu s použitými symboly a znaky, které se v plánu podlaží nacházejí
- vzdálenost mezi pracovními místy by mělo být minimálně 0,6 m
- pracovní místo sestavovat s ohledem na normy popisující ergonomii pracovního místa

Pro účelné rozmístění pracovních míst je důležité mít určeno zda výrobní proces bude bez vzájemné návaznosti pracovních míst nebo se vzájemnou návazností pracovních míst.

Výrobní proces bez vzájemné návaznosti pracovních míst (diskontinuální způsob) je méně využívaným způsobem z důvodu, že vyžaduje velkou kvalifikaci pracovníků, protože v tomto procesu je nízká dělba práce. Tento způsob výrobního procesu se uplatňuje na malých šicích dílnách a modelárnách. Proces se vzájemnou návazností pracovních míst (kontinuální způsob) se uplatňuje ve větší míře a je ho možné sestavit do výrobních linek.

[6]

3.5.2 Mezioperační doprava

Mezioperační doprava slouží pro plynulý chod výroby, pro plynulé zásobování součástí na pracovní místa a pro získání minimálního manipulačního času. Transport součástí, dílů, rozpracované výroby, probíhá vždy na levé straně pracovního místa a uskutečňuje se pomocí předávacích systémů, vozíčkových systémů nebo pomocí systémů dopravníkových.

Předávací systémy – jsou to systémy, které využívají malé dílny s malým počtem pracovních míst a výrobou o malém počtu výrobků. U těchto systémů se při větší rozpracovanosti výroby ztrácí přehled o rozpracovaných výrobcích, protože předávání rozpracovaného výrobku z jednoho pracovního místa na druhé dochází pomocí ručního předání.

Vozíčkové systémy – tyto systémy mohou být zařazeny do skupiny systémů univerzálních, protože transport se uskutečňuje pomocí vozíků různých druhů a tvarů upravených dle použitého rozpracovaného výrobku a pro určitý výrobní úsek. Tyto systémy se uplatňují a jsou vhodné pro většinu výrobních dílen, protože jsou prostorově nenáročné a je s nimi snadná manipulace. Upravené vozíky zamezí padání rozpracované výroby během transportu a umožní lepší evidenci rozpracovanosti výroby. Při plánování organizace výroby s použitím vozíčkového systému je nutné neopomenout na zajištění vrácení vozíku zpět do výchozí pozice.

Dopravníkový systém – jsou používány ve velkých výrobních dílnách, protože jsou velice náročné na prostorové podmínky dílny. Tento systém je nejefektivnější způsob při organizování výroby. Je převážně používán ve tvarovacím a dokončovacím procesu, protože je zachována stabilita získaných tvarů při vlhkotepelném zpracování. Tyto systémy jsou převážně kombinovány se systémy vozíčkovými, protože malé součásti jsou transportovány na vozíčkách a montážní transport probíhá na systémech dopravníkových.

[5]

3.5.3 Materiálové karty

Materiálové karty slouží pro přehledný souhrn veškerého materiálu vrchového, podšívkového, výztužného, který je použit na příslušnou fazonu. Dále se do materiálové karty zapisuje veškerá metrová a drobná příprava. Každý materiál je označen číselným nebo slovním označením, aby během výroby nedošlo k záměně.

3.5.4 Dílenské šablony

Dílenské šablony jsou šablony pro usnadnění práce a zajištění kvality zhotovovaného výrobku. Pro dílenské šablony se vypracovává samostatná rozpiska.

Šablony se dělí dle typu na

- šablony, které usnadňují práci během výrobního cyklu pro získání přesného provedení operace
- šablony kontrolní (např. správné umístění našití ozdobných prvků,...)
- dle velikostí (např. umístění zástříhu na velikosti 36,...)
- dle fazony modelů (např. tvar kapes, tvar patek kapsy,...)

3.6 Ekonomická příprava výroby

Tato část přípravy je zahrnuta v technologické části přípravy výroby a analyzuje náklady na provoz, které jsou nutné pro zabezpečení výroby konkrétního výrobku. Tyto

náklady jsou ve formě výrobních a režijních započítané do konečné ceny finálního výrobku. Patří sem např. náklady: na vybavení strojního zařízení (nákup nového zařízení, odpisy stávajícího zařízení,...), mzdové náklady, náklady za spotřebu energií (voda, elektřina, plyn,...), materiálová spotřeba (nákup materiálu, metrové a drobné přípravy,...), režijní náklady (oprava strojů, telefonní poplatky,...).

4 Historie liturgického oděvu

Původ v současné době užívaného liturgického oděvu můžeme hledat již v dobách starověkého Řecka a Říma, v době popisované Novým zákonem. V těchto dobách se kněžský oděv používaný kněžstvem nijak nelišil od běžného používaného světského šatu. V řeckořímském světě dokonce není možné najít ani žádné zevní prvky, které by naznačovali nějakou odlišnost oděvu. Z tohoto důvodu je možné usuzovat, že používaný oděv se vyvinul z běžně používaného světského oblečení. Toto potvrzuje i ten fakt, že v dějinách církve není možné dohledat žádnou informaci o podobě kněžského roucha z této doby.

V této době, tedy v době Nového zákona, byl základní oděv složený ze dvou hlavních částí. Byla to tunika a toga.

Tunika z latinského tunica = obal, byla starověká římská jednobarevná košile ze dvou pruhů obdélníkové tkaniny s otvorem pro hlavu, většinou s dlouhým rukávem a délkou sahající až po kotníky, vyjma vojáků, sedláků a řemeslníků. U těchto stavů sahala pouze po kolena. Tento základní prvek nosili muži i ženy a to jak doma tak i při práci. U bohatšího, movitějšího lidu byla různě zdobená, případně obarvená. Na veřejnosti se přes tento základní oděv, zejména u svobodných lidí, nosila Toga. Byl to ovinovací nesešitý oděv obdélníkového, oválného nebo elipsovitého tvaru cca. 5m dlouhý a 2,5m široký. Na rozdíl od Tuniky, kterou nosili všichni, Toga představovala znak svobodného občana, proto Togu nesměli oblékat např. cizinci nebo otroci. Togu oblékali jen lidé, kteří nemuseli pracovat a oblékali ji jen když odcházeli z domu.

Stejně vypadal i oděv liturgický. Rozdíl byl pouze v tom, že roucha v němž byly slouženy liturgické obřady, bylo určené pouze pro tyto obřady, nebylo tedy používáno ke světským záležitostem a požadovalo se, aby bylo dokonale čisté a připravené k církevním bohoslužbám.

Nepatrný rozdíl v odívání nastává v 7. století, kdy dochází k přidání nohavic dle germánského způsobu do Tuniky. Liturgický oděv však na tuto změnu nereaguje a nadále zůstává u původního vzoru bez nohavic.

Od 9. století dochází ve změně použití šatu a to v tom smyslu, že se kněžské roucha-Toga začíná nosit přes šat určený pro všední použití a tento způsob se velice rychle zobecňuje. Stále více také dochází u liturgického oděvu k většímu zdobení a je

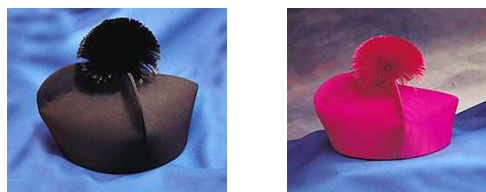
kladen čím dál větší důraz na větší obřadný ráz oděvu.

Od 12. století jsou již zmínky i o barevném odlišení liturgických oděvů. Toto zbarvení není náhodné a v liturgii i samotné církve má zbarvení liturgického oděvu hluboký symbolický význam, který vyjadřuje podstatu liturgické doby nebo slaveného svátku. Samotnému zbarvení pak při slavení bohoslužebných obřadů odpovídá i stejnobarevné sladění přikrývek ambónů, oltářů a v mnoha případech i dalších liturgických předmětů. V liturgii se v 15. století za pontifikátu Pia V. určuje jako prioritní, pětice základních barev. Mezi tyto barvy je zařazena barva bílá, červená, zelená, fialová a černá. Barevné odlišnosti jsou dnes již nutným a z pohledu estetického, velice příjemným doplňkem duchovních.

5 Přehled liturgických oděvů současnosti

Používání jednotlivých liturgických oděvů je v církvi striktně odlišeno a dodržováno. Také jednotlivé stupně hierarchické struktury jsou odlišené právě podle částí oděvu, které používají. Některé oděvy se však používají bez ohledu na výšku postavení v církvi, ovšem nejsou zcela identické a většinou dochází alespoň k barevnému odlišení. Použití jednotlivých částí liturgického oblečení vychází z historických faktů a z praktičnosti použití jednotlivých prvků oděvů.

Základním používaným oděvem je **klerika**, či její méně používaný název sutana. Je to až po kotníky dlouhé, nejčastěji černé oblečení. Tato základní část oděvu je užívána všemi duchovními od kněží až po papeže. V omezené míře jsou používány i ministranty, zde je však velké zastoupení pouze **komží s límcem**. Černou kleriku nosí řadoví kněží, fialovou biskupové a arcibiskupové, červenou kardinálové a bílou nosí, hlava katolické církve, papež. Bílou kleriku mohou nosit na základě indultu od papeže i kněží v tropických zemích s horkým klimatem. Klerika je považována za "pracovní" oděv. Dříve, cca. do konce 20. století byla klerika pro kněžstvo běžným denním oděvem, používaným mimo liturgii. V současné době je klerika používána hlavně v teologických seminářích. Klerika bývá přepásána pruhem látky s prodlouženými konci, tzv. **cingulem**. Někdy bývá klerika doplněna čepcem tzv. **biretem**, obrázek č. 3. Tento čepec má stejné barevné odlišení dle postavení jako klerika.



Obrázek 3: Biret [14]

Další částí oděvu je **alba**. Tato část se obléká na všední oděv nebo na kleriku. Je to základní oděv využívaný při liturgii. Alba má vždy bílou barvu, a je stejně jako klerika dlouhá až ke kotníkům. Rukávy a spodní část může být zdobena krajkou. Bývá rovná nebo se záhyby v suknici. Alba je základní bohoslužebný oděv, na který se mohou

oblékat další části liturgických oděvů. Albu nosí, stejně jako kleriku, kněží všech stupňů a mohou ji stejně tak nosit i ministranti. Jako doplněk alby slouží tzv. **cingulum**, obrázek č.4. V tomto provedení to je, dříve šňůra, v současné době stále více používaný bílý pruh látky s gumou a sponou.



Obrázek 4: Cingula [14]

V dřívější době se pod albu dával tzv. **humerál**, obrázek č. 5. Čtyřhranný šátek, se dvěma tkanicemi na dvou rozích. Uvazoval se okolo krku a zakrýval ramena. Důvodem tohoto použití bylo zamezení ušpinění vrchních rouch od potu. V současné době se již tento prvek používá jen zřídka. Důvodem je použití nových lépe čistitelných materiálů.



Obrázek 5: Humerál [14]

Štola, obrázek č. 6, je další částí oděvu, která je používána. Tento prvek oděvu je již zdobený a bývá často stejně zdobený jako ornát. Štola je pás látky, který se nosí

kolem krku na albě a pokud má kněz ornát, tak pod ornátem. Nošení štol odlišuje v církvi kněze od jáhnů a stálých jáhnů. Kněz štolu nosí volně okolo krku a dva konce volně splývají dolů. Jáhen, má oblečenou štolu na šikmo od levého ramene k pravému boku a štola je u boku sepnutá. Stálý jáhen má štolu naopak od pravého ramene k levému boku. Štola může mít různé barvy. Barevnost není značkou stupně v hierarchii kněžstva, nýbrž se řídí liturgickým obdobím a k němu příslušnou barvou.



Obrázek 6: Štola [14]

Hlavní částí kněžského oděvu je **ornát**, obrázek č. 7. Je to nejvíce zdobená část oděvu, která se obléká na albu a štolu. Toto svrchní liturgické roucho má barvu stejně jako štola podle liturgické doby. Používá se výhradně při slavení bohoslužeb. Ornát nosí všechno kněžstvo. Odlišuje se jen charakterem a intenzitou použitých zdobení.



Obrázek 7: Ornát [14]

Na ornát se obléká již jen **pluviál**, obrázek č. 8. Je to dlouhý plášť přes ramena se sponou u krku. Používá se pouze při procesích nebo požehnáních. Dříve měl praktický význam jako ochrana před deštěm. V dnešní době se jedná o většinou bohatě zdobený plášť. Tato část oděvu se nepoužívá při bohoslužbách.



Obrázek 8: Pluviál [14]

Jáhnové používají na místo ornátu **dalmatiku**, obrázek č. 9. Bývá stejně jako ornát a štola v liturgických barvách. Dalmatika se používá jen v době jáhenství. V kněžství již ne. Proto není až tak často používána a jáhnové používají jen kombinaci alby se štolou.



Obrázek 9: Dalmatika [14]

Posledním svrchním oděvem, které používají ministranti je **rocheta**, obrázek č. 10. Je to bílé roucho sahající po kolena s volnými rukávy. Nosí se přes albu nebo sutanu. Rukávy a spodní část může být zdobena krajkami podobně jako alba.



Obrázek 10: Rocheta [14]

6 Výrobní proces pro vybraný oděv

6.1 Shrnutí vstupních informací pro vybraný oděv

Pro tuto bakalářskou práci byla pro tvorbu výrobního procesu zvolena kněžská klerika a cingulum. Tento druh oděvu byl zvolen z toho důvodu, že Chráněná dílna, pro kterou je tato práce zpracovávána, dostala nabídku na šití kněžských klerik pro Bohoslovce z Teologického semináře. Vzhledem k tomu, že tento výrobek by měl být do budoucna častější a větší zakázkou, je nutné zhotovit technologické podklady pro správný a plynulý chod výrobního procesu pro opakující se výrobu. Prozatím dílna nemá k tomuto výrobku vypracovány žádné technologické podklady, proto některé technologické dokumenty budou výstupem této bakalářské práce.

Vzorek kněžské kleriky je zhotovován ve velikosti č. 50 a proto všechny dále zmíněné informace o klerice a cingulu se vztahují k této velikosti.

6.2 Klerika a cingulum

Klerika je nejčastěji používané kněžské oblečení, které kněží oblékají jako spodní součást liturgického oděvu. Klerika je dlouhého splývavého a v horní části přiléhavého střihu, délkově sahá až ke kotníkům a vpředu je zapínaná na 33 knoflíků, které symbolizují 33 roků Krista. Přepásána bývá ozdobným opaskem cingulem. Na obrázku č. 11 je zobrazena kněžská klerika.



Obrázek 11: Klerika [14]

6.3 Návrh kněžské kleriky

Pro počáteční fázi výrobního procesu je zhotoven návrh vybraného oděvu, v tomto případě kněžské kleriky a cingula. Návrh je v podobě kresby, která je nakreslena na postavě jak z přední strany tak i ze strany zadní, obrázek č. 12. Návrh kněžské kleriky je doplněn vzorkem materiálu. Návrh se vzorkem materiálu je součástí přílohy, příloha č. 1.

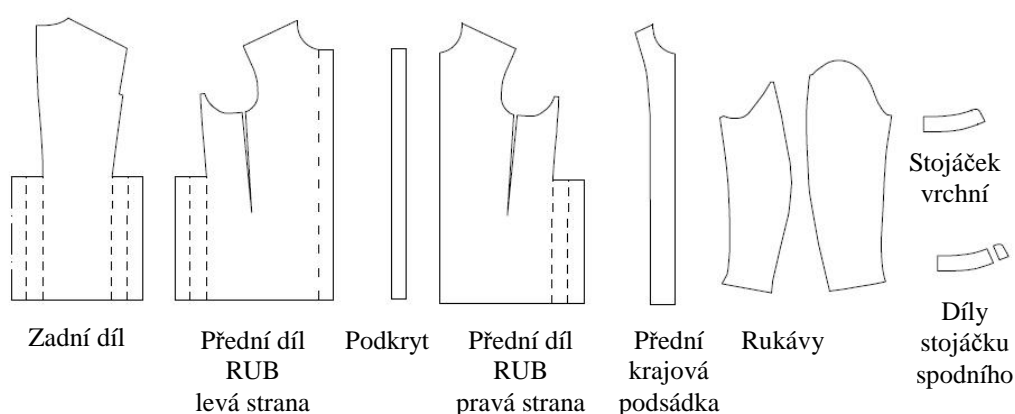


Obrázek 12: Návrh kněžské kleriky a cingula [zdroj: vlastní]

6.4 Konstrukce střihu kněžské kleriky

Na základě návrhu kněžské kleriky je provedena konstrukce střihových dílů. Konstrukční řešení není součástí této práce, ale pro názornost jsou uvedeny obrázky základních konstrukčních dílů kněžské kleriky (obrázek č. 13, 16, 17), aby při vypracování soupisu požadavků bylo jednodušší si představit vypracování příslušné operace a byla zvolena optimální výrobní technologie. Konstrukční řešení kněžské kleriky vychází z konstrukce střihu na pánské sako a z části z konstrukce na pánský vycházkový plášť, kde pomocí jednoduchých modelových úprav je dosaženo patřičného tvaru a střihu.

6.4.1 Připravené střihové díly



Obrázek 13: Vrchové díly [zdroj: vlastní]

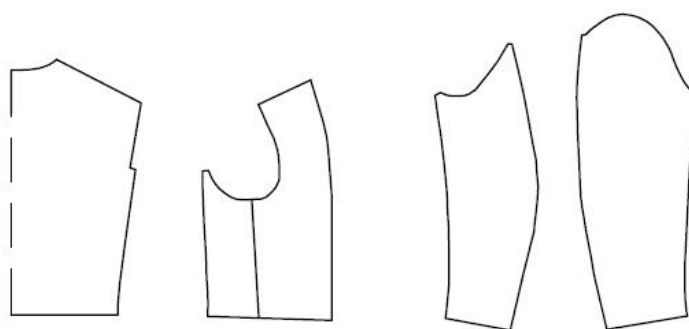
Stojáček je rozdělen do tří dílů z toho důvodu, že kněží nosí tzv. kolárek, obrázek č. 14. Kolárek je část liturgického oděvu, který z přední strany doplňuje stojáček (obrázek č. 15) a je v bílé barvě. Zasouvá se do připraveného otvoru ve spodním stojáčku.



Obrázek 14: Kolárek [zdroj: vlastní]



Obrázek 15: Kolárek ve stojáčku [zdroj: vlastní]

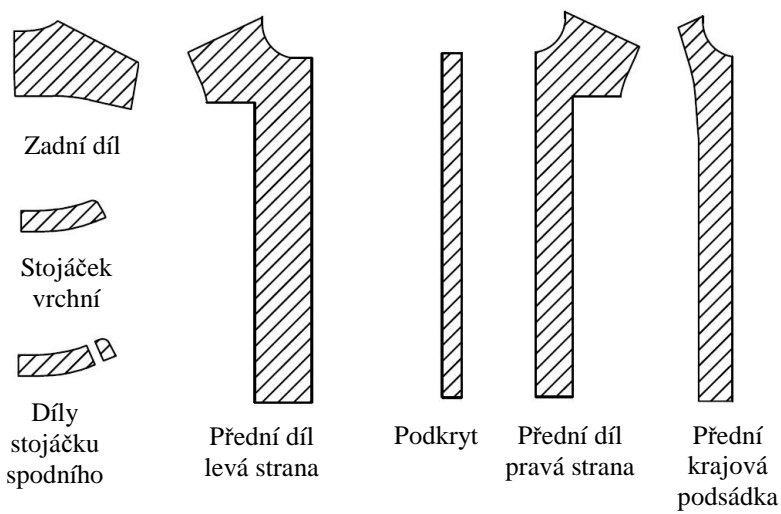


Zadní díl

Přední díl

Rukávy

Obrázek 16: Podšívkové díly [zdroj: vlastní]



Zadní díl

Stojáček
vrchní

Díly
stojáčku
spodního

Přední díl
levá strana

Podkryt

Přední díl
pravá strana

Přední
krajová
podsádka

Obrázek 17: Výztužné díly [zdroj: vlastní]

6.5 Materiál

Kleriku je možno si představit jako prodloužené sako, které se nosí na civilním oděvu. Dle liturgického řádu, musí být pro kněze v černé barvě. Proto pro ušití vzorku byl zvolen vrchový materiál v černé barvě. Dalším požadavkem bylo, aby klerika byla zhotovena z lehčího materiálu.

Pro výrobu zhotovovaného vzorku je potřeba zajistit materiál:

- vrchový materiál
- podšívkový materiál
- výztužný materiál
- drobná příprava
 - nitě
 - zdrhovadlo
 - suchý zip
 - knoflíky
 - ramenní vložky (vycpávky)
 - třásně
 - chránítka
 - nelepivá výztuž
 - vatelín
 - keprovka

6.5.1 Vrchový materiál

Vrchový materiál na kněžskou kleriku je v tomto případě, pro zhotovovaný vzorek, použito „RONGO“ v černé barvě. Dle přání zákazníka může být kněžská klerika zhotovena i z jiného materiálu, taktéž v černé barvě.

RONGO:

- 100% PES
- šíře 150 cm
- praní na 40 °C

6.5.2 Podšívkový materiál

Podšívkový materiál je použit 100% PES tkanina v plátňové vazbě a v černé barvě.

- 100% PES
- šíře 140 cm
- praní na 40 °C

6.5.3 Výztužný materiál

Při výrobě kněžské kleriky je použit i výztužný materiál. Vyztužuje se částečně přední a zadní díl, celé přední krajové podsádky, všechny díly stojáčku a slouží i k vyztužení záložek a kapesních otvorů. Výztužný materiál je použita netkaná textilie zpevněná prošitím v šedé barvě.

- 100 % PAD s nánosem 37 P/cm²
- teplota fixace: 132-138°C
- tlak fixace: 2-4 bar
- čas fixace: 12 s

6.5.4 Drobná a metrová příprava

- Nitě – PES nit v černé barvě
- Zdrhovadlo – spirálové v černé barvě 95 cm dlouhé
- Suchý zip – 1,5 cm široký v černé barvě
- Knoflík – pro zapnutí výpustkové kapsy – dvoudírkový v černé barvě (Ø 12 mm)
- Ozdobné knoflíky – knoflík s krčkem obtažený vrchovým materiálem (Ø 14 mm) – 33 ks
- Ramenní vložky (vycpávky) – vycpávka používaná do pánského saka

z polyuretanové pěny a obšívaná v černé barvě

- Chránítko – pro našití na dolní záložku, šíře 15 mm v černé barvě
- Třásně - ozdoba konců na cingulum, šíře 80 mm
- Nelepivá výztuž – pro předšíť kapesního otvoru výpustkové kapsy
- Vatelín – proužek cca. 3 cm x 10 cm pro vyplnění rukávové hlavice
- Keprovka – pro předšíť kapesního otvoru v bočním švu, v černé barvě

6.6 Materiálová karta

Jednou z částí technologické dokumentace je materiálová karta, která slouží pro přehledný souhrn všeho materiálu, který je pro daný výrobek potřeba. I v tomto případě je pro výrobní proces konkrétního oděvu zhotovena materiálová karta. V materiálové kartě je uveden potřebný materiál, včetně drobné a metrové přípravy, tabulka č. 1.

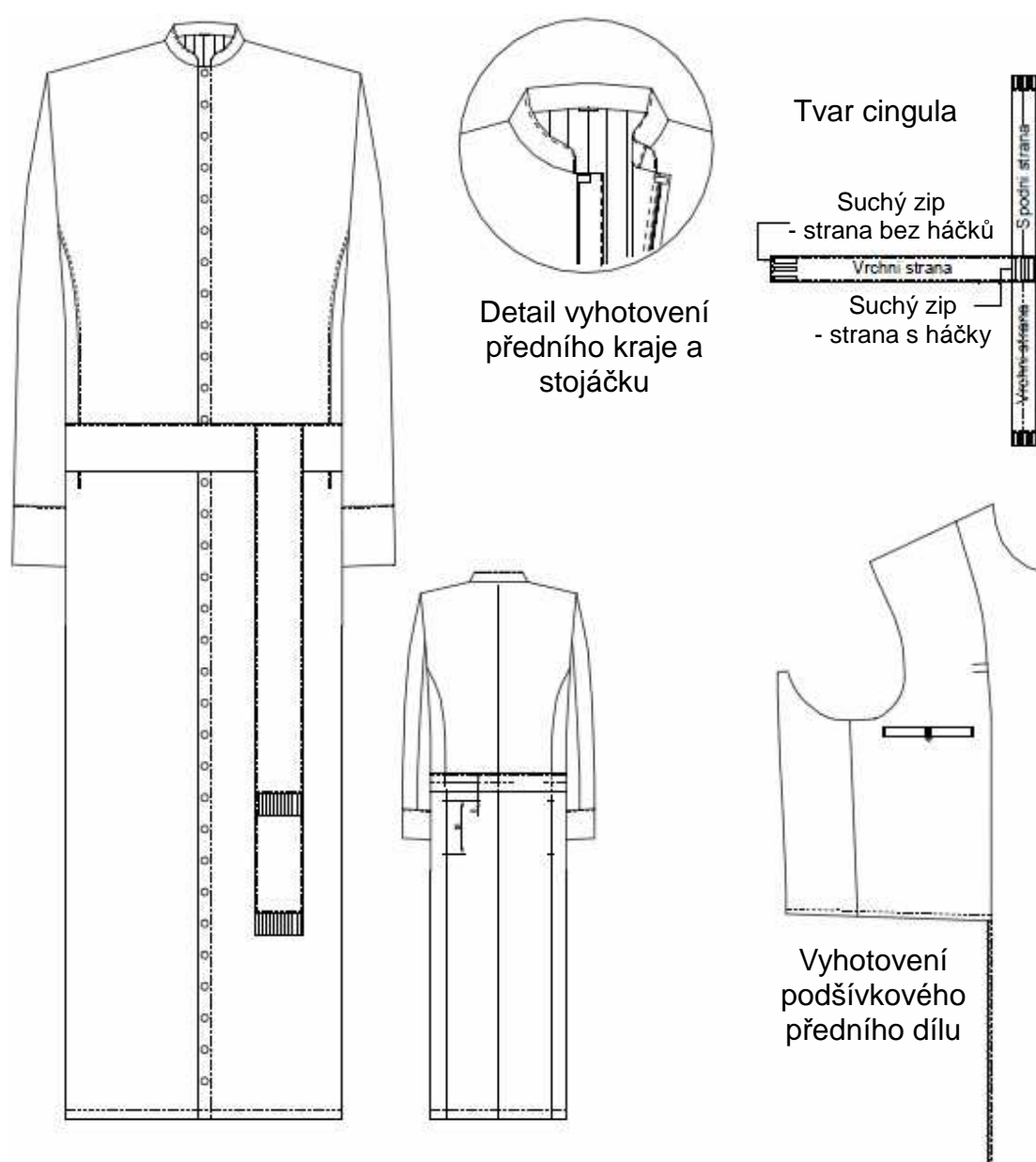
Tabulka 1: Materiálová karta

Materiálová karta	
Kněžská klerika + cingulum	
Vrchový materiál	RONGO – černá barva (šíře 150 cm)
Podšívkový materiál	100% PES tkanina v plátňové vazbě v černé barvě
Výztužný lepicí materiál	100% PAD netkaná textilie zpevněná prošitím v šedé barvě
Nitě 	PES nit' v černé barvě (1000 m v cívice)
Zdrhovadlo 	Černé spirálové zdrhovadlo dlouhé 95 cm (šíře zubů 6 mm)
Suchý zip 	Suchý zip v černé barvě 3 cm (šíře 1,5 cm)
Knoflíky - - výpustková kapsa	1 ks (Ø 12 mm) dvoudírkový v černé barvě
Knoflíky – ozdobné	33 ks (Ø 14 mm) s krčkem potažené vrchovým materiálem
Ramenní vložky (vycpávky) 	Z polyuretanové pěny a obšíváné v černé barvě
Chránítko	Chránítko v černé barvě 2, 6 m (šíře 15 mm, 100% PES)
Trásně 	Trásně v černé barvě 30 cm (šíře 80 mm, 100% polypropylen)
Nelepivá výztuž	15 cm x 5 cm
Vatelín	Vatelín 100 g – rozměr 15 cm x 6 cm (šíře 90 cm)
Keprovka	v černé barvě 40 cm

6.7 Technický náčrtek a popis

Další částí výrobní dokumentace je grafické vyjádření výrobku – technický náčrtek (obrázek č. 18) a tento náčrtek doplňuje slovní vyjádření – technický popis. Technický náčrtek kromě předního pohledu a pohledu ze zadní strany je doplněn o detail vyhotovení předního kraje, o tvar cingula a vyhotovení podšívkového předního dílu.

6.7.1 Technický náčrtek



Obrázek 18: Technický náčrtek kleriky a cingula [zdroj: vlastní]

6.7.2 Technický popis

Kněžská klerika na předním díle zapínaná na skryté zapínání se zdrhovadlem. Přední kraje jsou vypracovány pomocí krajových podsádek. Přední díly jsou tvarovány záševky z průramku a zadní díly zadním středovým švem, ve kterém je od pasové linie zhotoven protizáhyb. Boční švy jsou posunuty do zadního dílu, ve kterých je také od pasové linie zhotoven protizáhyb. Boční kapsy jsou dvojité, švové + otevřený kapesní průhmat. Rukáv je dvoušvový s nižší rukávovou hlavicí a dolní okraj je zakončen širokou manžetou. Průkrčník je zpracován do stojáčku. Klerika je částečně podšita podšívkou. Klerika se přepásává cingulem, které je zhotoveno z materiálu jako klerika a volné konce ozdobeny třásněmi.

Přední díly

Přední díly jsou vypracovány se skrytým zapínáním na zdrhovadlo a 33 ozdobnými knoflíky stejnoměrně rozmístěných po celé přední délce kleriky. Knoflíky jsou s krčkem a potaženy stejným materiálem jako vrchové díly kleriky. Podsádka předního dílu je celoplošně vyztužena a přední díly vrchové jsou vyztuženy částečně lepícím výztužným materiálem.

Zadní díl

Zadní díl je ušit ze dvou částí, středový šev je po sešití rozžehlen a od pasové linie je zhotoven protizáhyb. Horní část protizáhybu je zpevněná odšitím. Zadní díl je vyztužen v místě průkrčníkové oblasti.

Rukávy

Rukávy jsou dvoušvové s nižší rukávovou hlavicí. V dolní části rukávu je našitá 16 cm široká manžeta. Dolní záložka rukávu a horní švová záložka manžety je vyztužena lepící výztužnou vložkou.

Stojáček

Stojáček se skládá celkem ze čtyř dílů, které jsou vyztuženy lepícím výztužným materiálem. Spodní stojáček je rozdělen do tří dílů, které vytváří z obou stran otvor pro zasunutí kolárku.

Podšívka

Klerika je částečně podšita podšívkou. Podšívka sahá pod pasovou linii a je v barvě vrchového materiálu. Rukávy jsou celopodšity. Podšívka předního dílu je konstrukčně řešena stejně jako vrchové materiály a zadní díl je ušit v přehybu a ve středovém švu má složen a částečně odšit záložkový záhyb.

Na levém předním dílu je zhotovena vnitřní náprsní výpustková kapsa zapínaná na poutko a knoflík. Poutko je zhotoveno z podšívky. Výpustková podsádka je z podšívkového materiálu. Kapsový váček vnitřních kapes a podkladová podsádka jsou zhotoveny z podšívky. Otvor výpustkové kapsy je zpevněn nelepivou výztužnou vložkou.

Boční kapsy

Boční kapsy jsou řešeny jako švová kapsa a zároveň i jako kapesní průhmat. Kapesní průhmat je zpevněn výztužením a keprovkou.

Cingulum

Pruh látky z vrchového materiálu zapínaný na suchý zip. Suchý zip je překrytý splývavými dvěma pruhy, které jsou ukončeny v dolní části ozdobnými třásněmi.

6.8 Soupis operací kleriky

Soupis operací je pro jednodušší orientaci rozdělen do několika hlavních částí, které jsou chronologicky seřazeny. Je vypracován tak, aby byl dodržen plynulý chod výroby a byla maximálně využita strojní vybavenost dílny. Ohled je brán i na použitý materiál a kvalifikaci pracovníků dílny. Technologie výroby vychází z technologie pánského saka a pánského pláště.

Příprava součástí

1. Připravit vrchové přední díly "M"
2. Připravit vrchové zadní díly..... "M"
3. Připravit přední krajové podsádky..... "M"
4. Připravit vrchové rukávy..... "M"
5. Připravit vrchní stojáček a součásti spodního stojáčku..... "M"
6. Připravit podšívkové přední díly..... "M"
7. Připravit podšívkový zadní díl "M"
8. Připravit podšívkové rukávy..... "M"
9. Připravit díly z výztužného materiálu..... "M"
10. Připravit výpustky, kapsové podsádky, manžety rukávů, podkryt pod zdrhovadlo z vrchového materiálu a poutka z podšívkového materiálu..... "M"
11. Připravit drobnou přípravu..... "M"

Vyztužování součástí

12. Vyztužit částečně přední vrchový díl "A", "M"
13. Vyztužit částečně zadní vrchový díl "A", "M"
14. Vyztužit celou přední krajovou podsádku..... "A", "M"
15. Vyztužit vrchní stojáček i součásti spodního stojáčku..... "A", "M"
16. Vyztužit dolní švovou záložku rukávů..... "A", "M"
17. Vyztužit horní švovou záložku manžety..... "A", "M"
18. Vyztužit na vrchovém předním díle švovou záložku v místě naznačeného

- kapesního otvoru (výztužný materiál umístit, aby přesahoval od nástřihu 1cm z každé strany)..... "A", "M"
19. Vyztužit na vrchovém zadním díle švovou záložku v místě kapesního otvoru (výztužný materiál umístit, aby přesahoval od nástřihu 1cm z každé strany) "A", "M"

Podšívkové přední díly

Výpustková kapsa

20. Zažehlit výpustkovou podsádku kapsy..... "D"("E", "F", "G")
21. Složit poutko v délce na čtvrtiny..... "1"("2", "3", "4")
22. Prošít poutko z jedné strany..... "1"("2", "3", "4")
23. Vyžehlit poutko..... "D"("E", "F", "G")
24. Naznačit umístění kapsového otvoru dle šablony na líci podšívkového předního dílu..... "1"("2", "3", "4")
25. Předšít otvor kapsy výpustkovou podsádkou s podložením nelepivé výztuže z rubové strany..... "1"("2", "3", "4")
26. Pomocným šitím přišít poutko v polovině horního místa předšití kapsy kapsovým váčkem..... "1"("2", "3", "4")
27. Předšít otvor kapsy spodním kapsovým váčkem..... "1"("2", "3", "4")
28. Rozstříhnout otvor kapsy do rožků
29. Vtáhnout šev předšití kapsového váčku a výpustkové podsádky do rubové strany
30. Urovnat výpustkovou podsádku a kapsový váček a odšít rožky předšití kapsy "1"("2", "3", "4")
31. Našít kapsový váček na výpustkovou podsádku "1"("2", "3", "4")
32. Prošít kapsový otvor z levé strany, spodní a z pravé strany..... "1"("2", "3", "4")
33. Prošít kapsový otvor z horní strany "1"("2", "3", "4")
34. Sešít kapsový váček..... "1"("2", "3", "4")
35. Obnitkovat kapsový váček po obvodu..... "C", "O"
36. Přežehlit vyhotovenou výpustkovou kapsu "D"("E", "F", "G")

- 37. Obnitkovat boční švy podšívkových předních dílů....."C", "O"
- 38. Odšít záševky z průramku podšívkových předních dílů..... "1"("2", "3", "4")
- 39. Přežehlit záševky ke středu předního dílu....."D"("E", "F", "G")

Vrchové přední díly

- 40. Obnitkovat boční švy vrchových předních dílů "C", "O"
- 41. Odšít záševky z průramku vrchových předních dílů..... "1"("2", "3", "4")
- 42. Sežehlit záševky směrem k přednímu kraji....."D"("E", "F", "G")
- 43. Prošít záševky..... "1"("2", "3", "4")

Vrchové zadní díly

- 44. Obnitkovat středový šev s protizáhybem a obnitkovat boční švy "C", "O"
- 45. Složit zadní vrchové díly lícem k sobě a sešít zadní středový šev
....."1"("2", "3", "4")
- 46. Rozžehlit zadní středový šev a v pokračování zažehlit protizáhyb
....."D"("E", "F", "G")
- 47. Otočit zadní díl na lícovou stranu, urovnat a prošít v horní části protizáhyb
....."1"("2", "3", "4")

Podšívkové zadní díly

- 48. Obnitkovat boční švy "C", "O"
- 49. Složit poutko v délce na čtvrtiny
- 50. Prošít poutko z jedné strany "1"("2", "3", "4")
- 51. Složit a částečně odšít středové záhyby zadního dílu "1"("2", "3", "4")
- 52. Pomocným šitím připevnit poutko v místě nástřihů "1"("2", "3", "4")
- 53. Přežehlit středový záhyb z rubní strany směrem doleva "D"("E", "F", "G")

- 54. Urovnat vrchové a podšívkové zadní díly na sebe, zkontrolovat tvar a dle
potřeby obstrihnout podšívkou dle vrchového dílu

Montáž kleriky

Švová kapsa a kapesní průhmat

55. Na předním díle v bočních švu předšit kapesní otvor keprovkou, tak aby přesahovala rovnoměrně z každé strany a nedošit 3 cm z každé strany "1"("2","3","4")
56. Na zadním díle v bočním švu předšit kapesní otvor kapesním váčkem "1"("2","3","4")
57. Přiložit líc předního dílu na líc zadního dílu a sešit boční švy s vynecháním kapesního průhmatu a v pokračování odšít boční protizáhyb "1"("2","3","4")
58. Rozžehlit boční šev, vyžehlit kapesní průhmat s vytvořením výpustky s předního a zadního dílu a v pokračování zažehlit protizáhyb "D"("E","F","G")
59. Otočit díl na lícovou stranu, urovnat a prošit v horní části protizáhyb "1"("2","3","4")
60. Prošit kapesní otvor na šíři patky (na předním i zadním díle) "1"("2","3","4")
61. Nastříhnout švovou záložku kapesního váčku přes kapesní otvor
62. Sešit kapesní váček lícem k sobě "1"("2","3","4")
63. Otočit kapesní váček do líce
64. Prošit kapesní otvor na kapesním váčku "1"("2","3","4")
65. Prošit kapesní váček "1"("2","3","4")
66. Obnitkovat horní část kapesního váčku "C", "O"
67. Podehnout volné konce keprovky a z lící strany zhotovit uzávěrky v délce kapsy "1"("2","3","4")

Zapínání na zdrhovadlo – přední kraj

Pravá strana

68. Dle šablony naznačit začátek umístění zdrhovadla na lici pravého předního vrchového dílu "1"("2","3","4")
69. Předšit přední kraj zdrhovadlem (přiložit líc zdrhovadla na líc pravého předního dílu) "1"("2","3","4")

70. Podložit zdrhovadlo podkrytovou podsádkou a našít pomocným šitím podkrytovou podsádku na švovou záložku "1"("2","3","4")
71. Prošít přední díl těsně v kraji (prošívát po předním díle) "1"("2","3","4")

Levá strana

72. Zažehlit část přinechané nákrýtové podsádky na levém předním díle "D"("E","F","G")
73. Dle šablony naznačit začátek umístění zdrhovadla na líci levé přední krajové podsádky
74. Předšít přední krajovou podsádku zdrhovadlem "1"("2","3","4")
75. Prošít těsně v kraji všít zdrhovadla (prošívát po levé přední krajové podsádce) "1"("2","3","4")
76. Naznačit dle šablony umístění suchého zipu nad zdrhovadlem levého předního dílu a našít suchý zip na krajovou podsádku (strana bez háčků).. "1"("2","3","4")
77. Sešít mezní šev předního dílu podšívkového a přední krajové podsádky se složením záhybu z podšívky v prsní části a nedošít v dolním kraji, cca. 2 cm "1"("2","3","4")
78. Sežehlit švové záložky mezního švu směrem do podšívkového předního dílu "D"("E","F","G")
79. Urovnat vrchový a podšívkový přední díl a dle potřeby obstrihnout podšívku dle vrchového dílu
80. Složit a sešít náramenicové švy vrchových dílů "1"("2","3","4")
81. Složit a sešít boční a náramenicové švy podšívkových dílů "1"("2","3","4")
82. Rozžehlit švové záložky náramenicových švů vrchových dílů, náramenicových a bočních švů podšívkových dílů "D"("E","F","G")
83. Obnitkovat spodní okraj podšívky "C", "O"
84. Zahnout spodní okraj pošívky a prošít na šíři patky "1"("2","3","4")

85. Došít mezní šev u přední krajové podsádky "1"("2","3","4")
86. Obnitkovat mezní šev přední krajové podsádky "C", "O"

Stojáček

87. Na delší součásti spodního stojáčku podehnout na obou stranách 1cm a prošít na šíři patky "1"("2","3","4")
88. Vyžehlit "D"("E","F","G")
89. Obnitkovat kratší strany na menších součásti spodního stojáčku "C", "O"
90. Kratší součást spodního stojáčku podložit pod delší součást spodního stojáčku a pomocným šitím v kraji spojit "1"("2","3","4")
91. Položit vrchní stojáček a spodní stojáček lícem k sobě a dle šablony předšití tvar stojáčku "1"("2","3","4")
92. Sestříhnout švové záložky, obrátit do lícni strany a vymnout šev předšití
93. Vyžehlit stojáček s vytvořením výpustky z vrchního stojáčku ... "D"("E","F","G")

Všití stojáčku

94. Zkontrolovat obvod celého stojáčku a průkrčníku
95. Obrátit kleriku do lícni strany, přiložit líc vrchního stojáčku na líc předního a zadního vrchového dílu na nástřihy a všít stojáček "1"("2","3","4")
96. Našít spodní stojáček na podšívkové přední a zadní díly "1"("2","3","4")
97. Otočit kleriku do lícni strany, urovnat a zkontrolovat všití stojáčku
98. Vyžehlit stojáček do tvaru "D"("E","F","G")

Dohotovení předních krajů

99. Na líc předního dílu přiložit líc přední krajové podsádky a předšití přední kraj s odšitím rožku v průkrčníku a na pravé krajové podsádce se složením záložky v dolním okraji "1"("2","3","4")
100. Nastříhnout rožek v průkrčníku v ukončení šití
101. Otočit přední díl do lícové strany, urovnat a vyžehlit s vytvořením výpustky z předního dílu (pravý přední díl) "D"("E","F","G")

Dohotovéní dolního kraje

- 102. Zažehlit dolní švovou záložku dle šablony "D"("E", "F", "G")
- 103. Našít chránítka na dolní švovou záložku "1"("2", "3", "4")
- 104. Složit dolní rožky
- 105. Prošít přední kraj v návaznosti stojáček, na levé straně prošít légu, na pravé straně prošít těsně v kraji "1"("2", "3", "4")
- 106. Naznačit dle šablony umístění suchého zipu nad zdrhovadlem pravého předního dílu a našít suchý zip na podkrytovou stranu předního dílu (strana s háčky)
- 107. Prošít dolní kraj na šířku 3 cm "1"("2", "3", "4")
- 108. Vyžehlit dolní okraj "D"("E", "F", "G")
- 109. Urovnat levý a pravý přední díl na sebe a z rubové strany pomocným šitím spojit do místa konce zdrhovadla "1"("2", "3", "4")
- 110. Zhotovit uzávěrku v ukončení pomocného spojení "1"("2", "3", "4")
- 111. Zhotovit uzávěrku v místě spojení dolní švové záložky a podsádky na levém i pravém přední díle "1"("2", "3", "4")

Rukávy

- 112. Obnitkovat spodní a horní část manžety "C", "O"
- 113. Horní část manžety 1 cm zažehlit do rubové strany "D"("E", "F", "G")
- 114. Horní část manžety prošít v kraji "1"("2", "3", "4")
- 115. Složit vrchní a spodní rukáv lícem do sebe a sešít loketní šev vrchových rukávů, včetně dolní koncové záložky "1"("2", "3", "4")
- 116. Vyžehlit rukáv se zažehlením do tvaru v místě lokte "D"("E", "F", "G")
- 117. Zažehlit koncovou záložku rukávu "D"("E", "F", "G")
- 118. Přiložit lícovou stranu manžety na lícovou stranu zažehlené délky rukávu a našít manžetu na rukáv "1"("2", "3", "4")
- 119. Vyžehlit manžetu s vytvořením výpustky "D"("E", "F", "G")
- 120. Složit podšívkové rukávy lícem do sebe a sešít loketní šev "1"("2", "3", "4")
- 121. Rozžehlit švovou záložku loketního švu podšívkového rukávu "D"("E", "F", "G")
- 122. Našít podšívkový rukáv na koncovou záložku vrchních rukávů .. "1"("2", "3", "4")
- 123. Složit rukávy lícem k sobě a sešít přední šev podšívkových i vrchových rukávů

-"1"("2","3","4")
124. Rozžehlit švovou záložku předního švu vrchových rukávů a podšívkových rukávů "D"("E","F","G")
125. Složit vrchní a podšívkový přední šev na sebe, sešít švovou záložku předního švu 10 cm od dolního okraje a sešít švovou záložku loketního švu na sebe v místě lokte "1"("2","3","4")
126. Obrátit rukáv do líce a urovnat
127. Vyžehlit rukáv "D"("E","F","G")
128. Tvarovat podšívkový rukáv dle vrchového v místě rukávové hlavice "D"("E","F","G")

Všítí rukávů

129. Všít na švovou záložku průramků vycpávku (vycpávku umístit 2/3 do zadního dílu) "1"("2","3","4")
130. Přišít vycpávku na švovou záložku náramenice "1"("2","3","4")
131. Přiložit nástřihy v hlavici vrchového rukávu na nástřihy průramku vrchových dílců a všít vrchový rukáv do průramků "1"("2","3","4")
132. Na švovou záložku našít v místě náramenice 3 cm široký vatelín "1"("2","3","4")
133. Částečně obrátit kleriku do rubové strany, přiložit nástřihy v hlavici podšívkového rukávu na nástřihy průramku podšívkových dílců a všít podšívkový rukáv do průramků dle značek po celém obvodu "1"("2","3","4")
134. Urovnat vrchové a podšívkové rukávy na sebe, složit švové záložky průramků na sebe a přišít je k sobě v místě předního a loketního švu a vrcholu náramenice "1"("2","3","4")

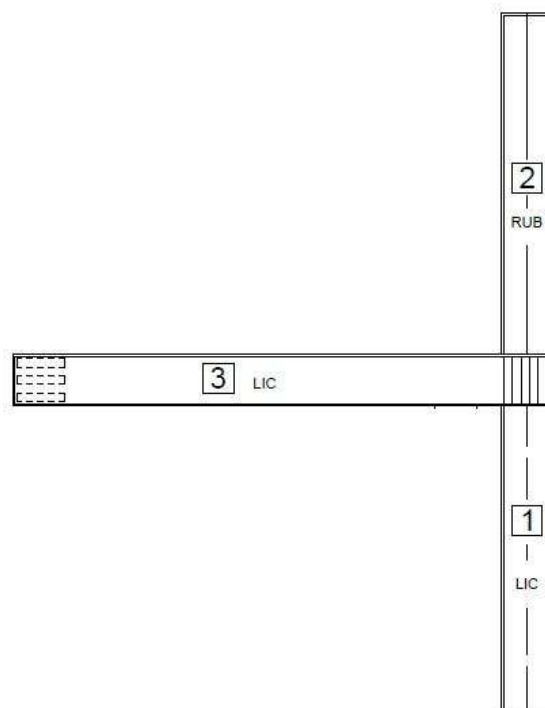
Dohotovění kleriky

135. Přichytit poutkem boční šev podšívkový na boční šev vrchový ... "1"("2","3","4")
136. Naznačit dle šablony umístění knoflíku pro vnitřní kapsu "O"
137. Naznačit dle šablony umístění ozdobných knoflíků na předním levém díle ... "O"
138. Ručně přišít knoflíky "O"

139. Vyžehlit kleriku "G", "O"
 140. Technická kontrola kleriky..... "M"

Technologický postup, soupis operací cingula

Pro jednodušší orientaci v dílech cingula slouží následující obrázek č. 19.
 Označení jednotlivých dílů je použito při vypracování soupisu operací.



Obrázek 19: Díly cingula [zdroj: vlastní]

Příprava součástí

141. Připravit vrchový díl č. 1 "M"
 142. Připravit vrchový díl č. 2 "M"
 143. Připravit vrchový díl vrchní a spodní č. 3 "M"
 144. Připravit třásně "M"
 145. Připravit suchý zip "M"

Vyztužování součástí

- 146. Vyztužit vrchový díl č. 1 "A", "M"
- 147. Vyztužit vrchový díl č. 2 "A", "M"
- 148. Vyztužit vrchové díly č. 3 "A", "M"

Montáž cingula

- 149. Díl č. 1 přiložit lícem k sobě a sešít středový šev "1"("2", "3", "4")
- 150. Středový šev sešítí rozžehlit a urovnat na střed spodní strany ... "D"("E", "F", "G")
- 151. Sešít kratší stranu "1"("2", "3", "4")
- 152. Sestříhnout rožky, obrátit do lící strany a díl č. 1 přežehlit "D"("E", "F", "G")
- 153. Díl č. 1 ozdobně prošít v kraji "1"("2", "3", "4")
- 154. Díl č. 2 přiložit lícem k sobě a sešít středový šev "1"("2", "3", "4")
- 155. Středový šev sešítí rozžehlit a urovnat na střed spodní strany ... "D"("E", "F", "G")
- 156. Sešít kratší stranu "1"("2", "3", "4")
- 157. Sestříhnout rožky, obrátit do lící strany a díl č. 2 přežehlit "D"("E", "F", "G")
- 158. Díl č. 2 ozdobně prošít v kraji "1"("2", "3", "4")
- 159. Díl č. 3 přiložit lícem k sobě s vložením dílu č. 1 a č. 2 a předšít tvar s vynecháním místa (cca. 10 cm) na otočení "1"("2", "3", "4")
- 160. Sestříhnout rožky a otočit díl č. 3 do lící strany, urovnat a přežehlit bez výpustku (do hrany) "D"("E", "F", "G")
- 161. Uzašít ručně otvor pro otočení "O"
- 162. Díl č. 3 ozdobně prošít v kraji "1"("2", "3", "4")
- 163. Dle šablony naznačit umístění suchého zipu na obou stranách dílu č. 3
- 164. Našít suchý zip na díl č. 3 "1"("2", "3", "4")
- 165. Na horní stranu dílu č. 1 a 2 našít třásně "1"("2", "3", "4")
- 166. Vyžehlit cingulum "G", "O"
- 167. Technická kontrola cingula "M"

6.9 Dílenské šablony

Z technologického postupu vyplynulo několik operací, pro které je vhodné vypracovat a použít pro zajištění dobré kvality a usnadnění práce několik dílenských šablon. Dílenské šablony nahrazují velmi pracné doměřování pro provedení značek na dílech a výrobku. Současně zajišťují přesné umístění a přesný tvar zhotovovaných součástí.

Operace, kde je vhodné pro daný výrobek zhotovit pro výrobu dílenskou šablonu:

- pro operaci 24 – umístění kapsového otvoru - důležitými body pro správné umístění šablony jsou záševky a tvar průramku
- pro operaci 68 – umístění zdrhovadla - tato šablona se umístí na přední kraj a tvar průramku, naznačené vybrání z druhé strany bude sloužit pro umístění zdrhovadla
- pro operaci 73 – umístění zdrhovadla - pro umístění šablony pro operaci 73 bude důležité její správné přiložení na zažehlený kraj přední krajové podsádky a horní části nákrýtu. Tak jako u šablony pro operaci č. 68, tak i zde naznačené vybrání z druhé strany bude sloužit pro umístění zdrhovadla
- pro operaci 76 – umístění suchého zipu - šablona se umístí k horní části nákrýtu a předního kraje. Obdélníkový otvor v šabloně, pro umístění suchého zipu, bude vystřižený.
- pro operaci 91 – předšití tvaru stojáčku - šablona má tvar hotového stojáčku
- pro operaci 102 – šířka dolní švové záložky - šablona udává šířku švové záložky, aby se lépe dolní záložka zažehlila
- pro operaci 106 – umístění suchého zipu nad zdrhovadlem pravého předního dílu - šablona se umístí k horní části podkrýtu a jeho předního kraje. Obdélníkový otvor v šabloně, pro umístění suchého zipu, bude vystřižený.
- pro operaci 136 - naznačení umístění knoflíku pro vnitřní kapsu - šablona se umístí horní částí výkroje na spodní okraj výpustky a boční

okraje šablony kopírují boky výpustky

- pro operaci 137 - naznačení umístění knoflíků - tato šablona je vypracována na konkrétní délku kleriky vel. 50 (pro každou velikost, délku kleriky, je nutné mít vypracovanou zvláštní šablonu)
- pro operaci 163 - naznačení umístění suchého zipu na díl cingula č. 3 - šablona bude sloužit pro oba okraje zhotoveného dílu č. 3.

Kontrolní šablony – tyto šablony slouží pro kontrolu správného tvaru a šířky dílů

- kontrola tvaru stojáčku
- kontrola šířky manžety
- kontrola šířky cingula

6.9.1 Rozpiska dílenských šablon

V příloze č. 2 je vypracovaná rozpiska použitých šablon pro výrobu kleriky a cingula. Rozpiska bude pro potřebu opakující se výroby přehlednou informací o potřebných dílenských šablonách ke konkrétnímu výrobku, fazoně a bude součástí technologické dokumentace. Samotné šablony jsou vypracovány z konstrukčních stříhových dílů z tvrdého papíru, aby bylo možné je využít při opakující se výrobě. Pro operaci č. 91 bude šablona zhotovena z jemného smirkového papíru, aby při předšívání tvaru stojáčku neklouzala a byl předšit správný tvar. Každá dílenská šablona je označena číslem pozice pro kterou je vypracována a názvem konkrétní fazony.

6.10 Strojní vybavení dílny

Tato dílna v počátcích jejího vzniku nebyla vybavována stroji na základě nějaké zakázky nebo dle zaměření výroby jak by byl nejvhodnější postup při zařizování výrobní dílny. Strojní park této dílny přibýval s počtem šiček a postupně dle narůstající výroby a potřeby vybavení dílny strojem pro určitou technologii. Proto by se mohlo

zdát, že strojní vybavenost dílny není příliš vysoká a možná i chaotická z pohledu typů a uspořádání strojů, ale pravdou je opak. Dílna je vybavena kvalitními průmyslovými stroji, které doplňují i stroje domácí a tvoří tak kvalitní strojní vybavenost, která si poradí s širokou škálou výrobků.

Strojní park šicí dílny obsahuje řezací, žehlící, fixační a šicí stroje od firem jako jsou např. Garudan, Siruba, Juki,...

Strojní vybavení dílny:

- šicí stroje jednojehlové s 2-nitným vázaným stehem
- dvoujehlový 5-nitný obnitkovací s řetízkovým stehem
- dvoujehlový 4-nitný obnitkovací
- šicí stroj s oboustranně krycím stehem
- jednojehlový řetízkový stroj knoflíkovací (2 a 4 dírkové knoflíky)
- 2-nitný řetízkový stroj dírkovací

- ruční řezací stroj s přímým nožem
- ruční řezací stroj s kruhovým nožem

- elektroparní žehlička
- parní žehličky
- žehlící stůl s odsáváním

- podlepovací stroj

Z použitého technologického postupu vyplynulo, pro výrobu kněžské kleriky a cingula, použití následujícího strojního vybavení.

- šicí stroje jednojehlové s 2-nitným vázaným stehem
- dvoujehlový 4-nitný obnitkovací
- podlepovací stroj
- žehličky s žehlícími stoly s odsáváním

6.10.1 Šicí stroj jednojehlový s 2-nitným vázaným stehem (steh třídy 301)

Tento stroj (obrázek č. 20) je při výrobě kněžské kleriky použit pro převážnou část operací. Jedná se o šicí stroj bez automatizačních prvků. Šicí stroje jednojehlové s rovným vázaným stehem se používají hlavně pro svou vysokou pevnost. Steh je málo pružný a neparatelný. Díky těmto vlastnostem se stroje s tímto stehem převážně používají v každé šicí dílně. Ústrojí pohybu jehly koná pohyb přímočarý vratný a k vytvoření stehu je použit dvouotáčkový rotační chapač.



Obrázek 20: Šicí stroj jednojehlový s 2-nitným vázaným stehem [16]

6.10.2 Čtyřnitný šicí stroj obnitkovací (steh třídy 507)

Tento stroj (obrázek č. 21) slouží pro začištění okrajů materiálu. V tomto případě se jedná o šicí stroj se stehem třídy 507, který je tvořen dvěma jehelními nitěmi a dvěma nitěmi spodními. Ústrojí pohybu jehly vykonává pohyb přímočarý vratný, kde pohyb je přenášen mechanismem od spodního hřídele a pro zachycení a vytvoření smyčky slouží dva smyčkovače.



Obrázek 21: Obnitkovací stroj 4-nitný [zdroj:vlastní]

6.10.3 Podlepvací stroj diskontinuální

Podlepvací stroj (obrázek č. 22) je použit k vyztužení dílů. Při působení tlaku, teploty a po určitou dobu se spojí vrchový materiál s lepící výztužnou vložkou. Podlepvací diskontinuální stroje se skládají ze dvou žehlicích čelistí, z nichž horní je pohyblivá a spodní slouží jako pracovní deska pro nakládání podlepovaného dílu nebo součásti. Další, velmi důležitou částí podlepvacího stroje je chladicí stanice, která má za úkol rychle po podlepení díl ochladit.



Obrázek 22: Podlepvací stroj diskontinuální [16]

Pro ruční mezioperační žehlení je použita elektroparní a parní žehlička a žehlení probíhá na žehlicím stole s odsáváním a elektrickým vyvíječem páry.

6.10.4 Žehlicí stůl

Deska žehlicího stolu je potažena měkkou silnou textilií (plst) a žehlicím plátnem (plátno z teflonových vláken) a vybavena vyhříváním a odsáváním. Žehlicí stůl je zobrazen na obrázku č. 23.

- pracovní plocha 650x1250 mm
- zabudované odsávání 1x230 V (motor 0,375 kW)



Obrázek 23: Žehlící stůl [zdroj:vlastní]

6.11 Organizace výroby

6.11.1 Plán podlaží výrobní dílny

Chráněná dílna není specializovaná na konkrétní typ oděvů ani neposkytuje velké výrobní prostory, proto stávající strojní vybavení je sestaveno do tzv. univerzální dílny. V tomto sestavení dílny bude provedeno několik přesunů, aby výrobní stroje pro konkrétní výrobu byly uspořádány do ucelenějšího celku. Tím při výrobě dojde ke snížení transportních časů a mistrůvá bude mít větší přehled o rozpracovanosti dané výroby. Výrobní zařízení pro danou výrobu bude sestaveno po obvodu výrobní dílny.

Rozmístění výrobního zařízení bude začínat umístěním podlepovacího stroje, který je momentálně umístěný v jiné místnosti a bude přesunut na výrobní dílnu do prostoru, který bude určen pro stříhání a výrobní přípravu. K podlepovacímu stroji bude umístěn pracovní stůl, který bude sloužit jako odkládací prostor pro vyztužené díly.

Další využití stroje při výrobě kleriky jsou stroje obnitkovací, které jsou umístěny v návaznosti na šicí stroje jednojehlové s vázaným stehem. Pracovní místa jsou v plánu podlaží označena pořadovým číslem 1 – 6. Šicí stroje č. 1 – 5 jsou použity pro výrobu.

V návaznosti na šicí stroje č. 1 – 5 jsou umístěny žehlící stoly. Protože dílna má k dispozici 4 žehlící stoly, k dané výrobě budou v případě potřeby použity všechny, aby nedocházelo k přerušení výroby z důvodu plné obsazenosti žehlících stolů.

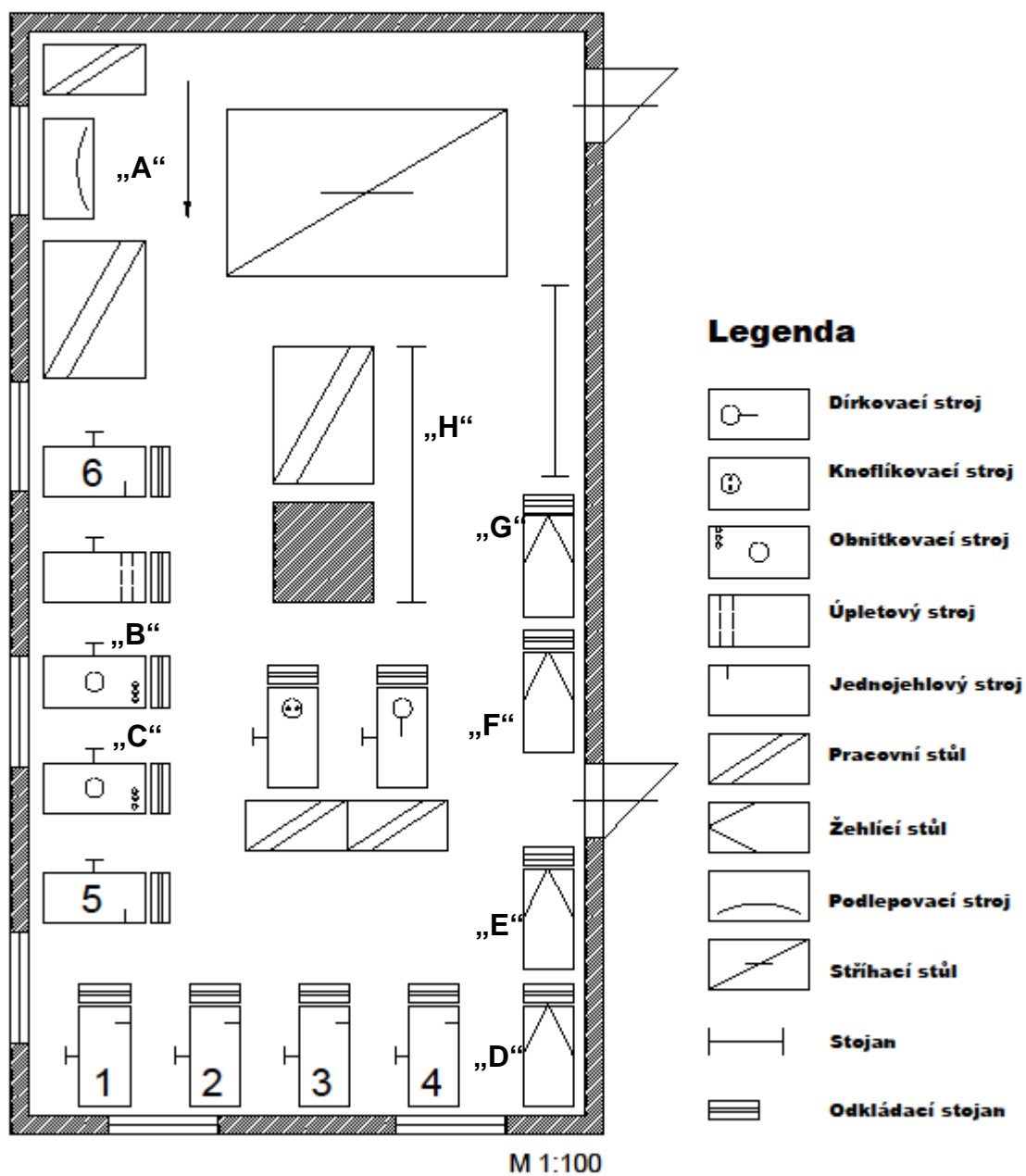
Poslední částí výrobního prostoru jsou odkládací stojany pro hotové výrobky, které prošly konečnou kontrolou.

Šicí stroj č. 6 bude sloužit, v případě potřeby, jako stroj náhradní. Stroj dírkovací a knoflíkovací, které nejsou pro danou výrobu potřeba, jsou umístěny do středu výrobní dílny. Stroj úpletový a stroj č. 6 jsou umístěny mezi část přípravnou a část výrobní, aby výrobní stroje pro danou výrobu byly u sebe a byl snížen transport, pokud by plánovaná výroba do budoucna byla řešena konfekčně.

Navržené sestavení dílny splňuje všechny ergonomické a hygienické podmínky. Šicí stroje jsou díky rozestavení po obvodě výrobní dílny rozestavěny u oken, tím pádem je i dostatečný přísun denního osvětlení. Každé pracoviště je opatřeno samostatným umělým osvětlením a na stropě je umístěno osvětlení zářivkové.

Mezioperační doprava je prováděna předávacím systémem. Každý pracovník má vedle pracovního místa po levé straně odkládací stojan. Dispoziční schéma výrobní dílny je zapracováno do plánu podlaží, obrázek č. 24.

Plán podlaží



Obrázek 24: Plán podlaží [zdroj: vlastní]

Všechny pracovníce budou ve výrobním procesu zařazeny jako univerzální a výroba bude řešena následovně. Jak již bylo zmíněno, na dílně pracuje 5 šiček a 1 mistrová. Při organizaci výroby bude uvažováno, že pro konkrétní výrobu bude do výrobního procesu zapojena mistrová a všechny šičky. Výrobní proces bude rozdělen tak, že přípravné práce a kontrolní práce bude vypracovávat mistrová a jedna šička bude vyčleněna, která bude zastávat operace obnitkovací a dokončovací, v případě potřeby žehlící. V případě, že by nastalo, že tato pracovníce bude nevytížená, vypomůže při výrobě té šičce, která bude nejpomalejší. Obdobný systém "výpomoci" je řešen a odzkoušen při výrobě např. potahů autosedaček. Tímto systémem se výroba velice zefektivní. Tato vyčleněná pracovníce bude v případě vypomáhání pracovat na stroji č. 5. Zbývající šičky budou vypracovávat každá na své klerice a cingulu ostatní operace. V daném okamžiku budou rozpracovány 4 kleriky a cingula.

Do technologického postupu jsou zaneseny poznámky v podobě písmen, které označují dle plánu podlaží pracovní místo, na kterém konkrétní operace bude zhotovována. Dále je u příslušných operací označení "M" a "O". Toto označení říká, že operace, která je označena "M" bude vykonána mistrovou a operace označené písmenem "O" bude zhotovovat vyčleněná šička.

Zhotovený plán podlaží odpovídá i rozmístění pracovních míst pro konfekční výrobu. V případě opakující se výroby, většího počtu vyráběných dílů, tzv. sériové výroby a výroby řešené konfekčním způsobem, by bylo provedeno snímkování operace, zjišťování skutečné spotřeby pracovního času na příslušnou operaci. Byly by vytvořeny chronometrážní záznamy (vzor chronometrážního záznamu v příloze č. 3) na jejichž základě by vznikla skutečná spotřeba pracovního času příslušných operací. Tyto záznamy by vznikly přímým časovým několikanásobným měřením téže operace a sloužily by pro rozmístění operací na pracovní místa tak, aby byla dodržena plynulost výroby při konfekčním zpracování. Chronometráž by byla použita zejména z toho důvodu, že chráněná dílna nemá k dispozici normativy času a tato fazona nebyla ještě nikdy normována.

Při chronometrážním snímkování by se musely brát v úvahu obecně nutné přestávky, fyziologické přestávky a přestávky, na které mají nárok ze zákona zaměstnanci chráněných dílen, protože chráněné dílny zaměstnávají zaměstnance se sníženou pracovní schopností nebo s fyzickým či mentálním postižením.

7 Ekonomické vyhodnocení

Navržená technologie výroby plně vyhovuje podmínkám Chráněné dílny. Díky přeuspořádání strojního vybavení v plánu podlaží bude výroba plynulejší. Použitím navržených šablon, které vyplynuly ze soupisu operací, nebude docházet k doměřování a k vedlejším činnostem a z toho důvodu bude práce rychlejší a efektivnější.

7.1 Materiálová kalkulace

S použitím vyhotovené materiálové karty byla na kleriku a cingulum vypracovaná materiálová kalkulace, tabulka č. 2. Cena za spotřebovaný materiál pro zhotovovaný vzorek je **951,70 Kč**.

Tabulka 2: Materiálová kalkulace

Materiálová kalkulace				
Kněžská klerika + cingulum				
Vrchový materiál				
Materiál		Norma na jednici		
Název	Šířka	Množství	Cena/m	Částka
RONGO – černá barva	150 cm	4,5 m	120,00 Kč	540,00 Kč
Metrová příprava				
Materiál		Norma na jednici		
Název	Šířka	Množství	Cena/m	Částka
Podšívkový materiál	150 cm	1,5 m	70,00 Kč	105,00 Kč
Výztužný materiál	90 cm	1,5 m	60,00 Kč	90,00 Kč
Drobná příprava				
Materiál		Norma na jednici		
Název	Jednotka	Množství	Cena/jednotku	Částka
Nitě	ks (1000 m)	3 ks	28,00 Kč	84,00 Kč
Zdrhovadlo	ks (95 cm)	1 ks	24,00 Kč	24,00 Kč
Suchý zip	1 m	3 cm	10,00 Kč	0,30 Kč
Knoflík dvoudírkový	1 ks	1 ks	2,00 Kč	2,00 Kč
Knoflíky potažené vrchovým materiálem s krčkem	1 ks	33 ks	2,00 Kč	66,00 Kč
Ramenní vložky (vycpávky)	1 ks	1 ks	18,00 Kč	18,00 Kč
Chránítka	1 m	2,6 m	3,00 Kč	7,80 Kč
Třásně	1 m	0,3 m	18,00 Kč	5,40 Kč
Nelepivá výztuž	1 m	0,05 m	57,00 Kč	2,90 Kč
Vatelín	1 m	0,06 m	84,00 Kč	5,10 Kč
Keprovka	1 m	0,4 m	3,00 Kč	1,20 Kč
Cenová kalkulace na kněžskou kleriku včetně cingula:				
Vrchový materiál:				540,00 Kč
Metrová příprava:				195,00 Kč
Drobná příprava:				216,70 Kč
Kalkulace celkem:				951,70 Kč

Pro vypočítání prodejní ceny kleriky s cingulem je nejprve vypočítána přímá mzda. Přímá mzda se vypočítává z normohodiny střihače + šičky a mzdového tarifu.

Na výrobu kleriky a cingula je potřeba 16 Nh (4 Nh stříh + 12 Nh šicí proces) a hodinová sazba šičky je 61,20 Kč/h a střihače 67,5 Kč/h – poskytnuté informace z Chráněné dílny. Na základě těchto údajů je vypočítána přímá mzda, která v tomto případě činí **1004,4 Kč** na 1 ks kleriky a cingula.

Dalším krokem je již samotný výpočet prodejní ceny daného výrobku. Prodejní cena výrobku se vypočítává z přímých mezd, materiálových nákladů, režijních nákladů a zisku. V tomto případě režijní náklady a zisk do výpočtu ceny započítávány nebudou, protože tuto informaci Chráněná dílna neposkytlá. Cena při započítání přímé mzdy 1004,4 Kč a materiálových nákladů 951,70 Kč činí **1956,1 Kč** bez DPH na 1 ks kleriky a cingula.

[6]

7.2 Vzniklá úspora

Několikrát bylo v textu zmíněno, že použitím šablon se výroba zefektivňuje a snižuje se čas na doměřování. Další úspora, která vznikne při výrobě, je v organizaci výrobní dílny. Pokud je správně sestavený strojový park pro výrobu, je výroba plynulá a tím odpadají zbytečné transportní časy.

V tomto případě je předpokládána úspora při výrobě použitím šablon a změnou v plánu podlaží 10 %. Tato úspora bude ověřena a přesně vyčíslena až při následující výrobě, kdy bude strojní vybavení dílny pro danou výrobu přemístěno dle zpracovaného plánu podlaží, při výrobě budou použity navržené šablony a bude vypočítán nový výrobní čas.

Pokud bude uvažováno se snížením výrobního času o 10 %, tak 12 Nh šicího času se sníží na 10,8 Nh. Na základě snížení výrobního času se sníží i přímá mzda. V tomto případě snížená přímá mzda činí 931 Kč na 1 ks kleriky a cingula. Cena při započítání nižší přímé mzdy 931 Kč je vypočítána na **1882,7 Kč** bez DPH, což je o **73,4 Kč** na 1 ks kleriky a cingula méně.

8 Závěr

Úkolem této bakalářské práce byla optimalizace výroby konkrétního oděvu pro církevní řády, zpracování technologické dokumentace, navržení optimálního počtu šablon pro snadnou a plynulou výrobu a zapracování této technologie do stávající výrobní dílny Chráněné dílny Charity Zábřeh.

Začátek bakalářské práce je věnován všeobecnému seznámením s technologickou dokumentací. Tato část doplňuje a předchází část praktickou, v které je zpracováno samotné řešení a vytvoření technologické dokumentace pro zvolený oděv. Zvoleným oděvem byla kněžská klerika a opasek. tzv. cingulum.

Navržená technologie pro výrobu kněžské kleriky a cingula plně vyhovuje požadavkům výroby v Chráněné dílně Charity Zábřeh a je zpracovaná i tak, že jednoduchými modifikacemi ve výrobním postupu je možné ji, v případě potřeby, přepracovat na výrobu sutany řeholních řádů. Rozdíl v technologii kněžské kleriky a sutan pro řeholníky je ve velké míře v přidání různých tvarů kapucí a límců. V menší míře pak v členění a střihu dílů.

Navržené výrobní a kontrolní šablony usnadní práci a zefektivní výrobu, protože odpadne doměřování a případné chyby, které by při výrobě mohly nastat. Taktéž změna plánu podlaží optimalizovala výrobní proces, který se díky tomu stal plynulejší a bez zbytečných transportů.

Kromě všeobecného seznámení s technologickou dokumentací je kladným prvkem této práce předání zpracované dokumentace Chráněné dílně Charity Zábřeh, která ji využije jako podklad pro další výrobu této fazony nebo jako šablonu pro vypracování případných dalších dokumentací fazon sutan pro řeholníky.

Chráněné dílně Charity Zábřeh bylo předáno:

- technologická dokumentace pro budoucí výrobu tohoto oděvu, která zahrnuje návrh řešení, technický nákres a popis, soupis operací
- materiálová karta, která bude sloužit pro rychlé a snadné objednání a použití materiálu při opakující se výrobě

- vypracované šablony a soupiska šablon, která usnadní a zefektivní práci
- plán podlaží přepracovaný na konkrétní výrobu, aby byly co nejnižší transportní časy

Použitá literatura a další zdroje

- [1] DOSEDĚLOVÁ, I., SMÉKALOVÁ M.. Výroba konfekčních oděvů; Liberec, prosinec 2005.
- [2] DUKA D., KOPECKÁ M.: Řeholní život v českých zemích, Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 1997, ISBN 80-7192-222-6.
- [3] HALASOVÁ, A., GLOMBÍKOVÁ, V., DULOVÁ, O.: Vybrané kapitoly z technické přípravy výroby, Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2005.
- [4] HAAS, V.: Oděvní stroje a zařízení, Vyd. 3., Praha: Informatorium, 1995, ISBN 80-85427-62-1.
- [5] HAVLÍČEK, F., KLÍMOVÁ, E., LONKOVÁ, D., ŠUBERT, R.: Technická příprava a organizace v oděvní výrobě, Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2006.
- [6] KAPRASOVÁ, M.: Technická příprava výroby, Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2005.
- [7] KOZLOVSKÁ, H., BOHANESOVÁ, B.: Oděvní materiály I, Vyd. 2., Praha: Informatorium, 1998, ISBN 80-85427-28-9.
- [8] PAŘILOVÁ, H.: Textilní zbožíznalství - Galanterie, Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita, 2006, ISBN 80-7372-112-0.
- [9] REHÁKOVÁ, O., HORNÁ, M.: Technologie pro studijní obor SPŠ oděvnictví, Praha: SNTL, 1991, ISBN 80-03-00473-X
- [10] REINSBERG, J., KUBALÍK T.: Knížka pro ministranty, Vyd. 1., Praha: Portál, 1994, ISBN 80-85282-44-5.
- [11] SKARLANTOVÁ J. : Od fíkového listu k džínům, Praha: Grada Publishing, 1999, ISN 80-7169-785-0.
- [12] ZOUHAROVÁ, J.: Výroba oděvů I., Liberec 2002
- [13] ZOUHAROVÁ, J.: Výroba oděvů II., Liberec 2002

WWW stránky

- [14] Dewocjonalia [online]. 10.12.2010. URL: <<http://www.dewocjonalia.net/cs/>>
- [15] Galanterie Weinbauerová – eshop textilní galanterie [online]. 18.9.2010. URL: <<http://www.galanterka.cz/>>

- [16] Garudan [online]. 18.9.2010. URL: <www.garudan.sk/>
- [17] Charita Zábřeh [online]. 16.7.2010. URL:
<<http://www.zabreh.caritas.cz/cs/index.php>>
- [18] Katolická církev v České republice [online] 16.7.2010. URL:
<<http://www.cirkev.cz/>>
- [19] Stoklasa velkoobchod [online]. 18.9. 2010. URL: <<http://www.stoklasa.cz/>>
- [20] Velkoobchod s textilní galanterií [online]. 18.9.2010. URL:
<<http://www.vtc.cz/cs/>>

Seznam příloh

Příloha 1

Návrh se vzorkem materiálu

Příloha 2

Rozpiska dílenských šablon

Příloha 3

Tabulka pro chronometrážní záznam

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: STÁVAJÍCÍ VÝROBNÍ SORTIMENT CHRÁNĚNÉ DÍLNY [17]	11
OBRÁZEK 2: PŘÍKLAD PLÁNOVANÉHO VÝROBNÍHO SORTIMENTU [17]	12
OBRÁZEK 3: BIRET [14]	24
OBRÁZEK 4: CINGULA [14]	25
OBRÁZEK 5: HUMERÁL [14]	25
OBRÁZEK 6: ŠTOLA [14]	26
OBRÁZEK 7: ORNÁT [14]	26
OBRÁZEK 8: PLUVIÁL [14]	27
OBRÁZEK 9: DALMATIKA [14]	27
OBRÁZEK 10: ROCHETA [14]	27
OBRÁZEK 11: KLERIKA [14]	29
OBRÁZEK 12: NÁVRH KNĚŽSKÉ KLERIKY A CINGULA [ZDROJ: VLASTNÍ]	30
OBRÁZEK 13: VRCHOVÉ DÍLY [ZDROJ: VLASTNÍ]	31
OBRÁZEK 14: KOLÁREK [ZDROJ: VLASTNÍ]	32
OBRÁZEK 15: KOLÁREK VE STOJÁČKU [ZDROJ: VLASTNÍ]	32
OBRÁZEK 16: PODŠÍVKOVÉ DÍLY [ZDROJ: VLASTNÍ]	32
OBRÁZEK 17: VÝZTUŽNÉ DÍLY [ZDROJ: VLASTNÍ]	32
OBRÁZEK 18: TECHNICKÝ NÁKRES KLERIKY A CINGULA [ZDROJ: VLASTNÍ]	37
OBRÁZEK 19: DÍLY CINGULA [ZDROJ: VLASTNÍ]	48
OBRÁZEK 20: ŠICÍ STROJ JEDNOJEHLOVÝ S 2-NITNÝM VÁZANÝM STEHEM [16]	53
OBRÁZEK 21: OBNITKOVACÍ STROJ 4-NITNÝ [ZDROJ: VLASTNÍ]	54
OBRÁZEK 22: PODLEPOVACÍ STROJ DISKONTINUÁLNÍ [16]	54
OBRÁZEK 23: ŽEHLÍCÍ STŮL [ZDROJ: VLASTNÍ]	55
OBRÁZEK 24: PLÁN PODLAŽÍ [ZDROJ: VLASTNÍ]	57

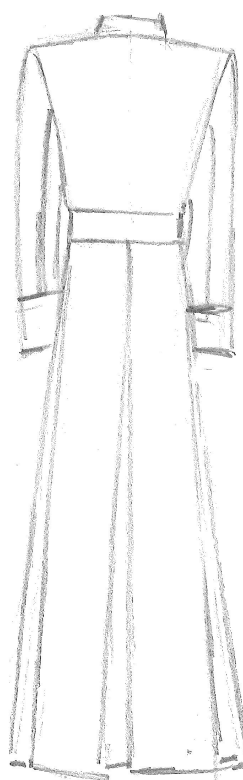
Seznam tabulek

TABULKA 1: MATERIÁLOVÁ KARTA	36
TABULKA 2: MATERIÁLOVÁ KALKULACE	60

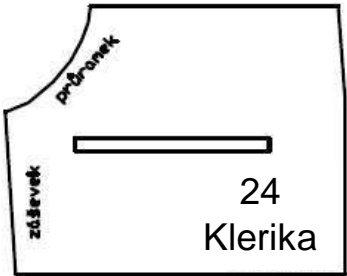
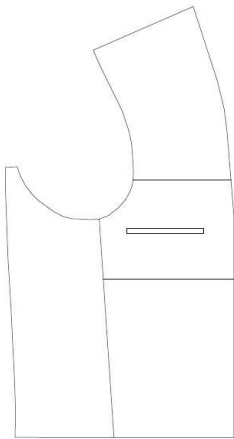
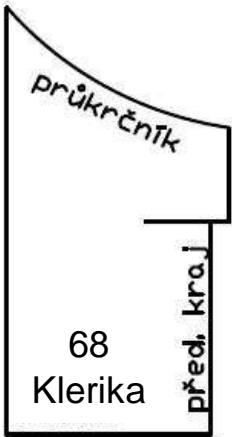
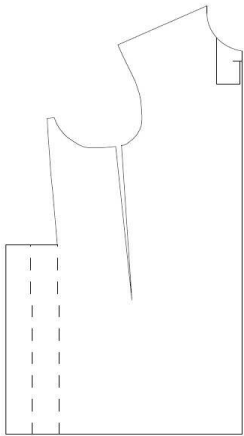
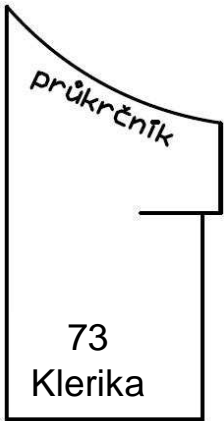

Příloha 1

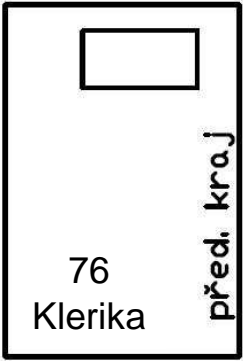
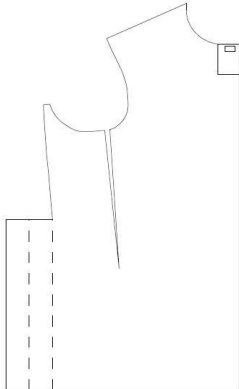
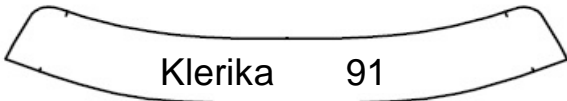
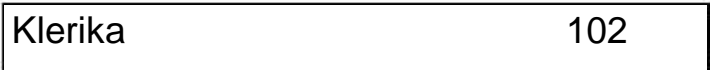
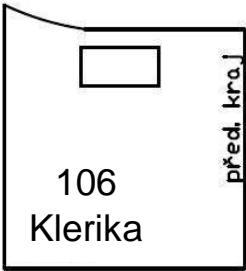
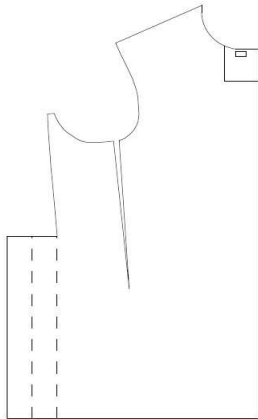
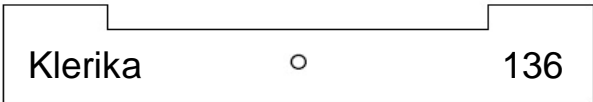
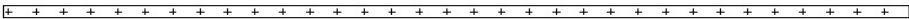
Návrh

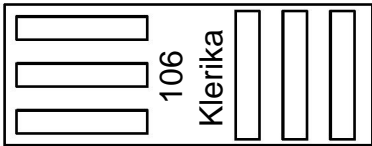
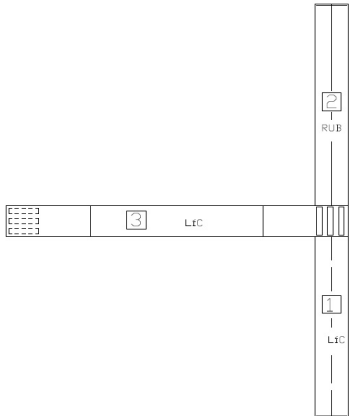



Kněžská klerika + cingulum



Příloha 2

Soupiska šablon		
Kněžská klerika + cingulum		
Operace Číslo	Šablona	Přiložení šablony
24		
68		
73		

76		
91	tvar stojáčku pro předšití 	
102	šířka dolní švové záložky 	
106		
136	umístění knoflíku 	
137	rozmístění ozdobných knoflíků <div> <div>norní strana</div> <div>přední kraj</div> <div>  </div> </div>	

163		
Šablony kontrolní		
		
		

Příloha 3

Razítko organizace Chráněná dílna Zábřeh			CHRONOMETRÁŽ POZOROVACÍ LIST					Práce (operace)					Doba pozorování Od...do.....					List čís.		Krycí list čís.		
													Pozorovatel									
								Pracovník					Datum									
p. čís.	Název měřené části (úkonu, prvku)	Koneční mezí bod		Pořadová čísla náměrů (kusů, cyklů)															Součet Počet	Arit. průměr	Kr	Sym. času
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1			J																			
			P																			
2			J																			
			P																			
3			J																			
			P																			
4			J																			
			P																			
5			J																			
			P																			
6			J																			
			P																			
7			J																			
			P																			
8			J																			
			P																			
9			J																			
			P																			
10			J																			
			P																			
Spotřeba jiných druhů práce, příčiny přerušení a zdržení																						
u/z	Příčina přerušení		od	do	čas	u/z	Příčina přerušení		od	do	čas	u/z	Příčina přerušení		od	do	čas					

U = číslo úkonu; z = číslo náměr

